4 iStorage NSのその他の使い方

- ネットワーク上のプリンターを使う
- 削除済みのファイルを完全に消去する
- **iStorage NS**上のファイルを高速検索する
- **iSCSI** を利用する

4.1　ネットワーク上のプリンターを使う

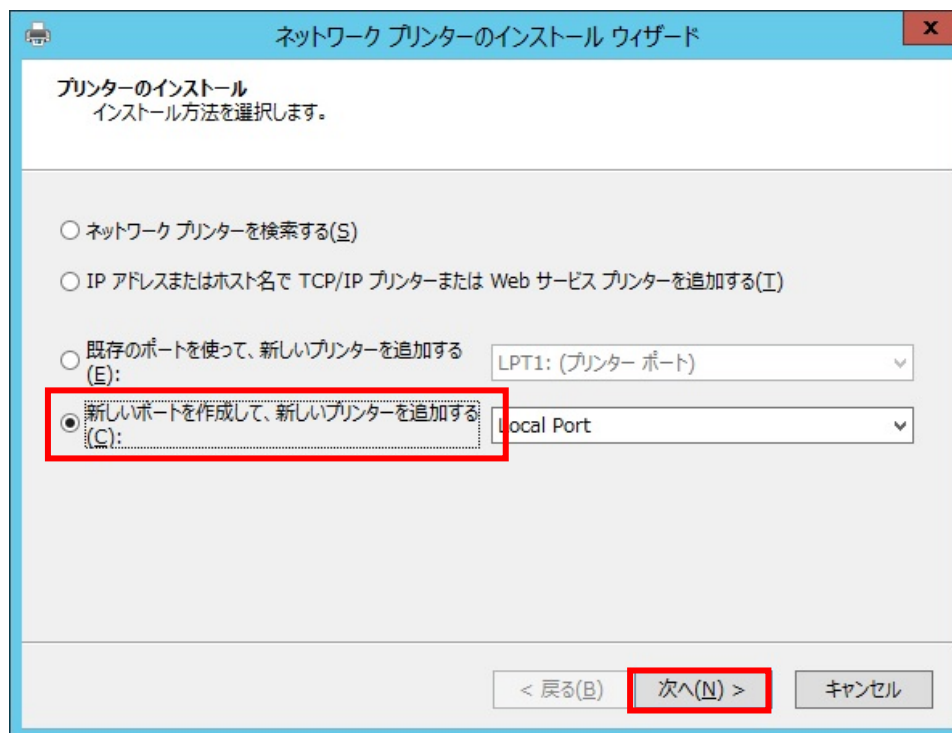
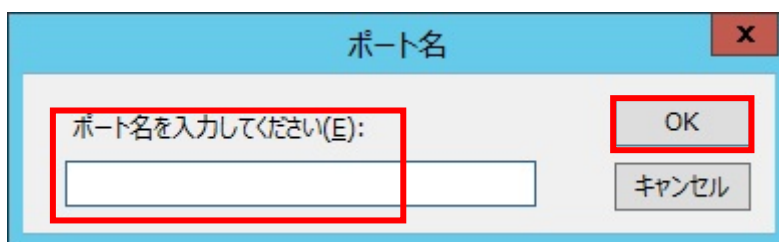
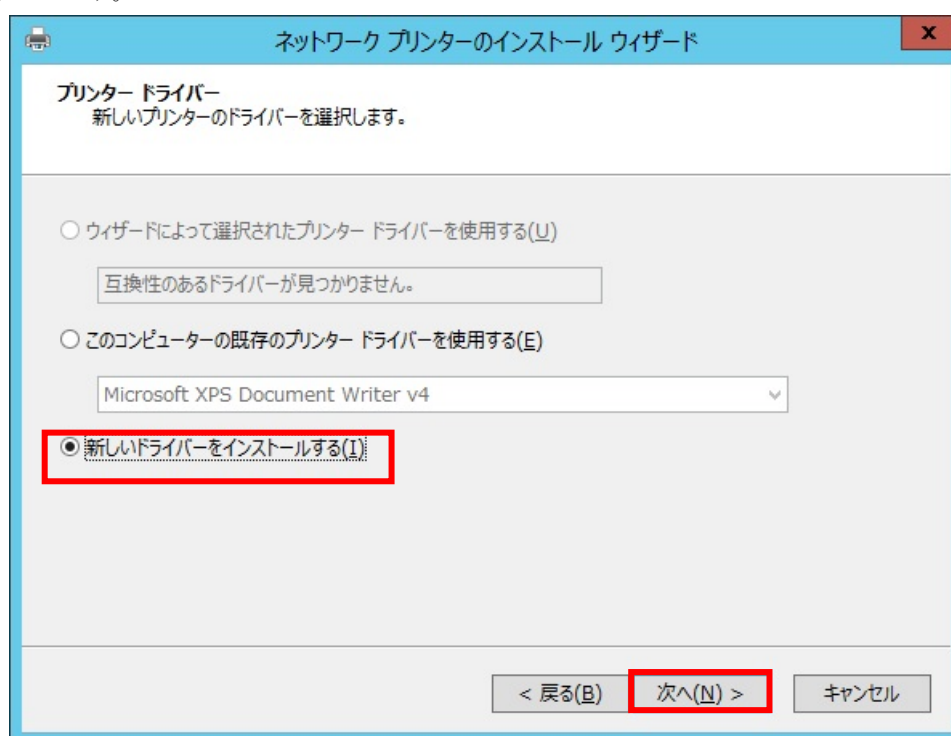
ネットワーク上にプリンターを追加し、同一のネットワークに接続しているサーバーやクライアント PC から共有することができます。

4.1.1　ネットワークプリンターの追加

iStorage NS にプリンターを追加するには、以下の手順に従ってください。なお、プリンターに添付されたプリンタードライバーがある場合は、プリンターのマニュアルに従ってプリンタードライバーをインストールしてください。

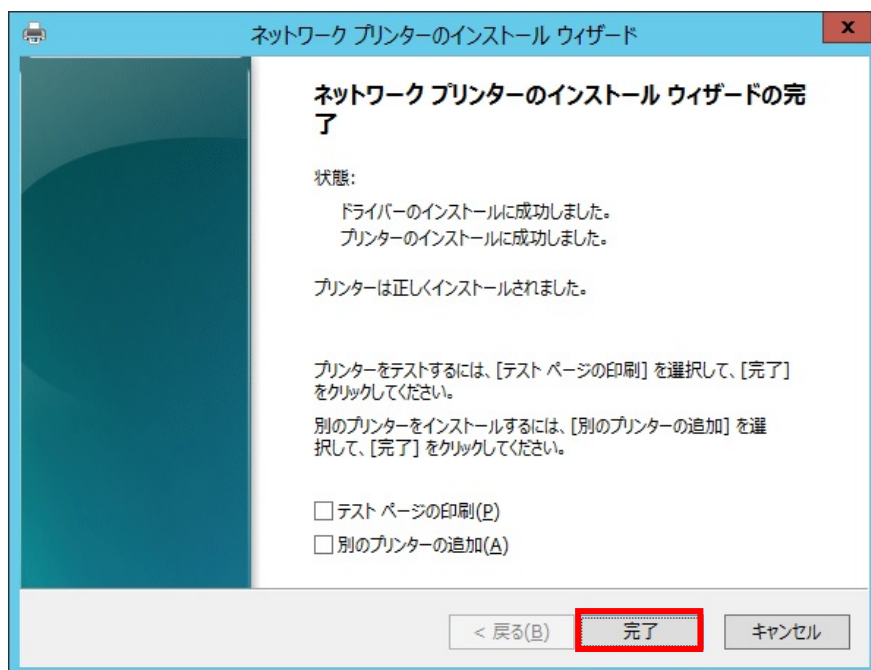
1. 管理者メニューから [印刷の管理] を起動し、[プリントサーバー] をクリックします。

2. 印刷の管理ツリーで、目的のサーバーを右クリックして表示されるメニューから [プリンターの追加] をクリックします。

3. ネットワークプリンターのインストールウィザードの [プリンターのインストール] 画面で、[新しいポートを作成して、新しいプリンターを追加する] を選択し、[次へ] をクリックします。

4. [ポート名] を入力して、[OK] をクリックします。

5. [プリンタードライバー] 画面で、[新しいドライバーをインストールする] を選択し、[次へ] をクリックします。

6. [プリンターのインストール] 画面で、[製造元] と [プリンター] を選択して、[次へ] をクリックします。該当するプリンターが一覧にない場合は [ディスク使用] をクリックしてファイルの場所を指定します。

7. [プリンターと共有設定] 画面で場所とコメント(省略可能) を入力して、[次へ] をクリックします。

8. [プリンターが見つかりました] 画面で、[次へ] をクリックします。

9. [ネットワークプリンターのインストールウィザードの完了] 画面で、[完了] をクリックします。

4.2　削除済みのファイルを完全に消去する

ファイルやフォルダーをゴミ箱から消去したり、パーティションを削除しても、ディスク領域への割り当て解除が行われるだけでデータ自体はディスク上に残るため、特殊なツールを使用するとファイルの内容を復活させることが可能です。情報漏えいを防止するためにも、データは完全に消去しておく必要があります。

iStorage NS では、ボリューム内の空き領域（ファイルやフォルダーが割り当てられていない領域）を特定のデータで上書きすることでディスク上のファイルデータを消去する、ディスク・ワイプと呼ばれる機能が標準で用意されています。ディスク・ワイプには cipher コマンドの /w オプションを使用します。例として以下に、D ドライブ内の削除済みデータを消去する場合の手順を説明します。

1. 管理者メニューからコマンドプロンプトを起動します。

2. 以下の構文でコマンドを実行します。
   cipher /w:d:　　（d はドライブ文字）

処理が完了すると、プロンプトに戻ります。既存のファイルおよびフォルダーを残して空き領域が上書きされ、データが消去されます。

【注意】
- cipher /w コマンドでは、ボリュームの空き領域のみを上書きします。実行前には不要なファイルやフォルダーを削除しておいてください。
- 上書きする領域が大きい場合は、処理に時間がかかることがあります。
- NTFS ボリュームのみで実行可能です。
- 正しく消去されたことを確認する方法はありません。

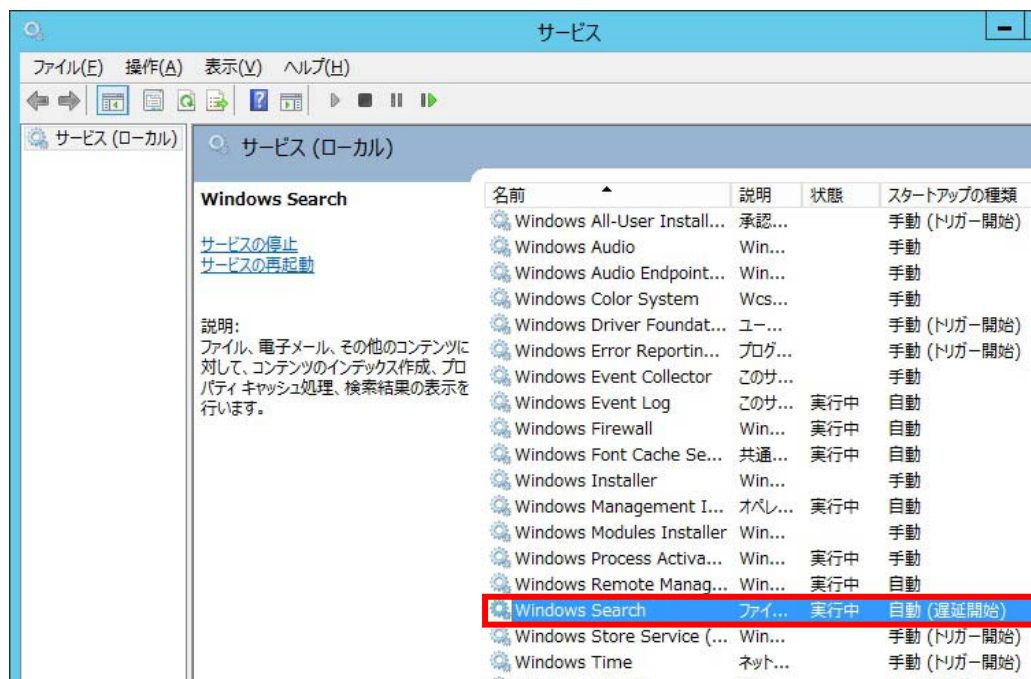
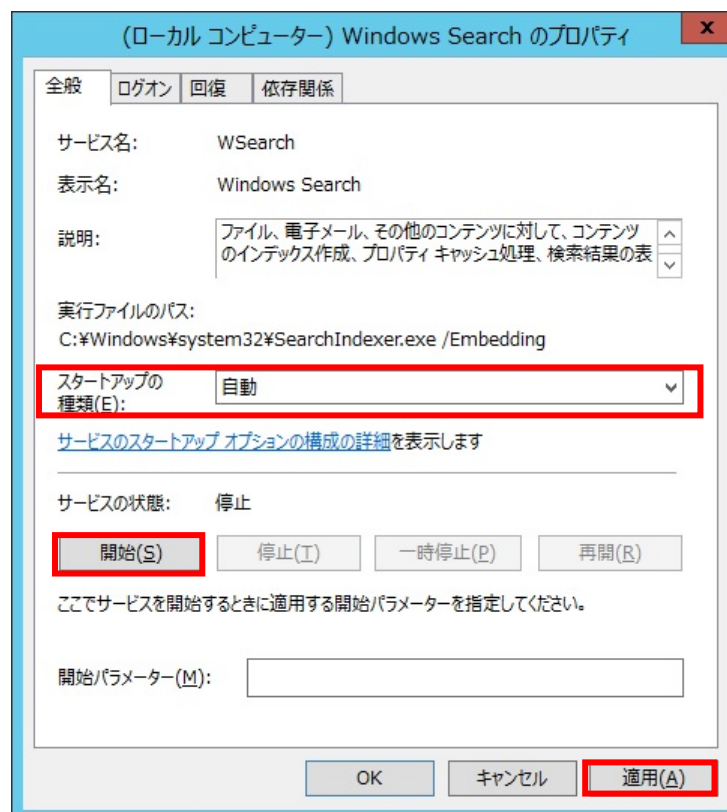
4.3　iStorage NS上のファイルを高速検索する

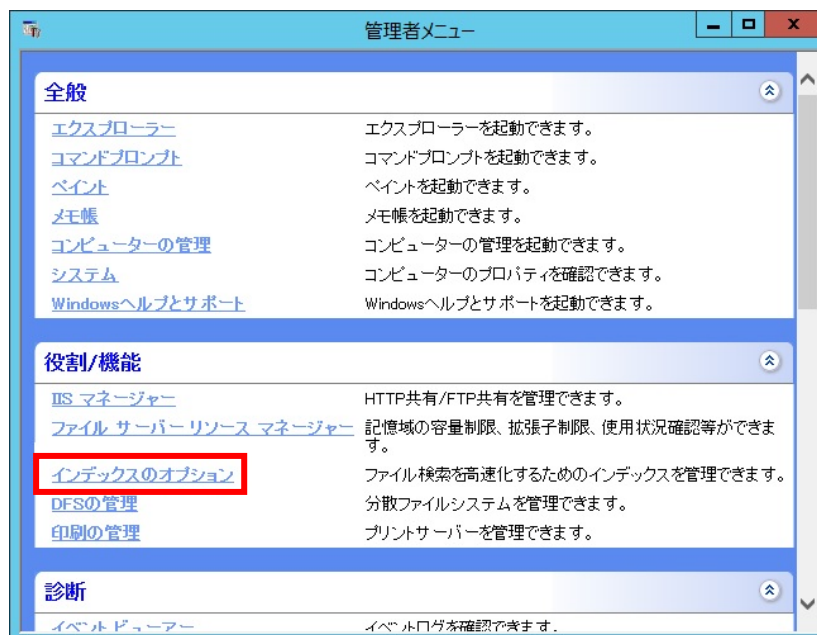
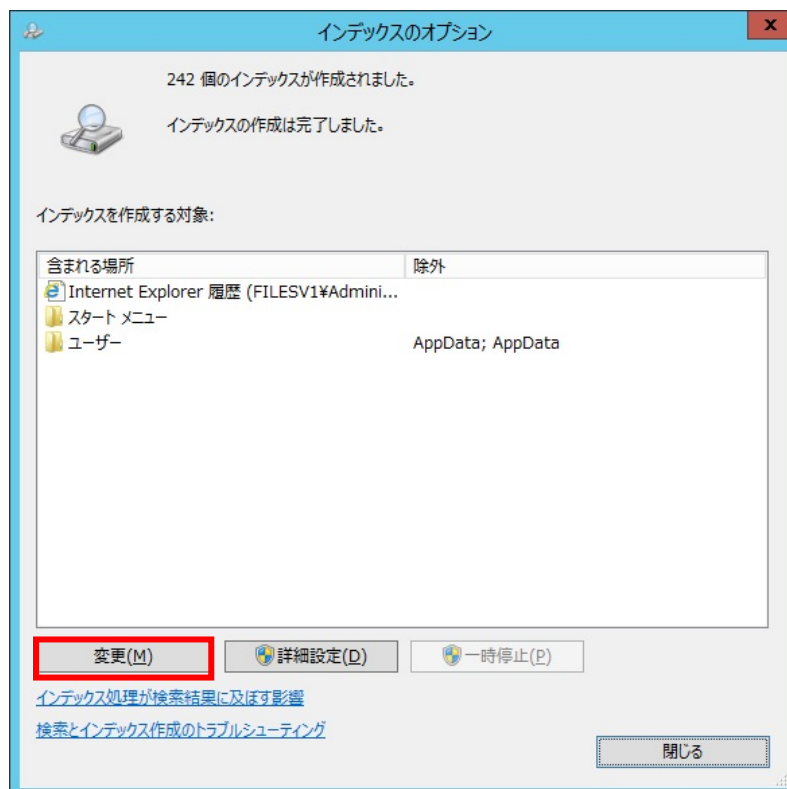
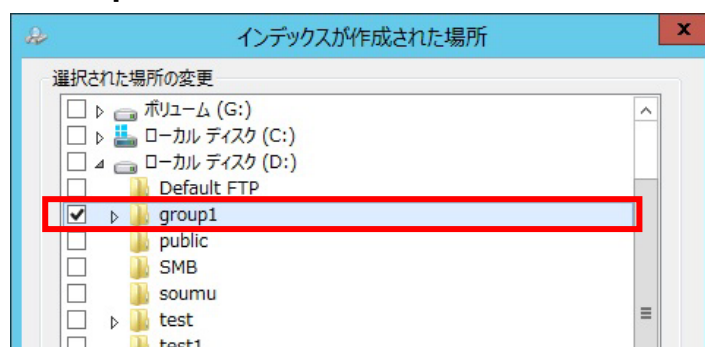
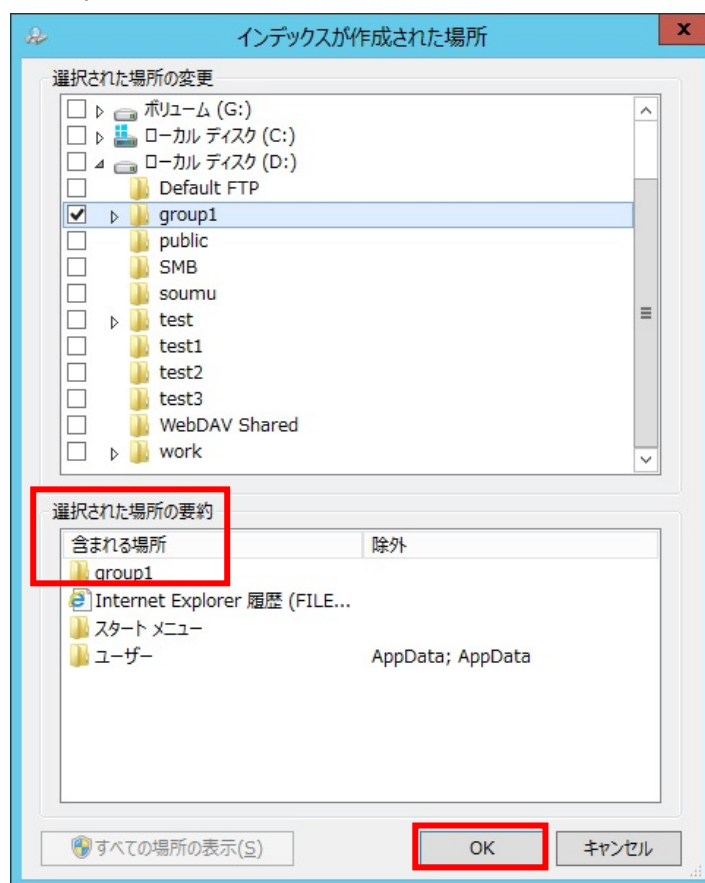
Windows サーチサービスは、iStorage NS 上のファイルのインデックスを作成し、クライアント PC からのファイル検索を高速化する機能です。なお、Windows サーチサービスは出荷状態では停止されていますので、ご利用になる場合はサービスを開始してください。ここでは、高速検索を行うフォルダーを設定する手順を説明します。

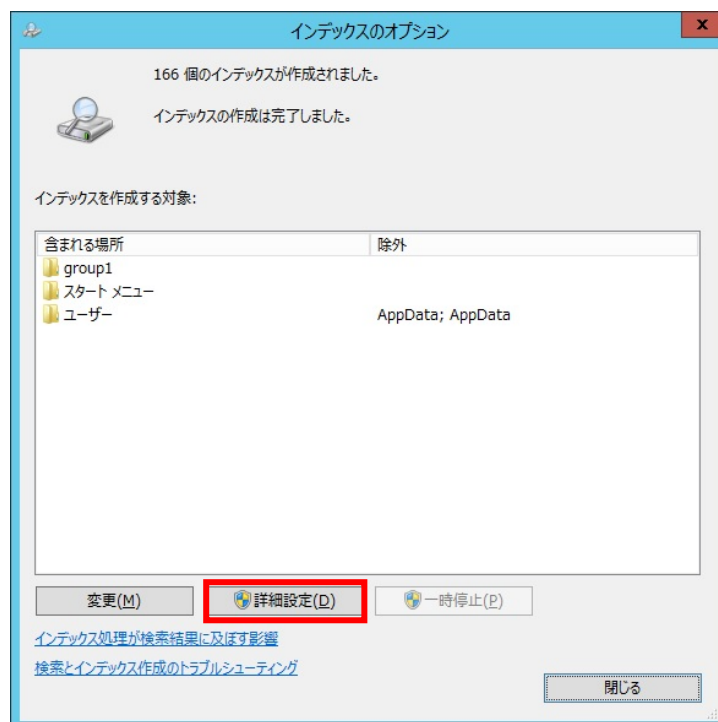
【注意】

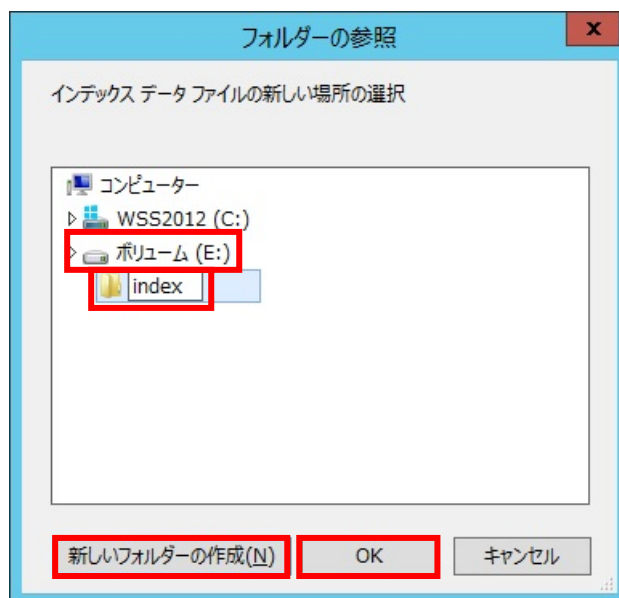
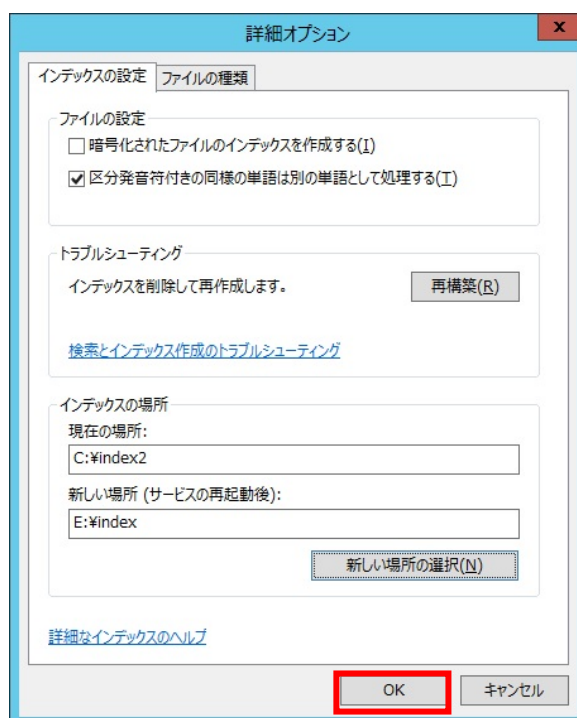
- Windows サーチサービスを開始すると、導入時、CPUに高負荷がかかることが予想されるので、ご注意ください。
- クライアントPC が Windows XP、Windows Server 2003 の場合は、それぞれの装置に Windows デスクトップサーチがインストールされている必要があります。

1. 管理者メニューの [サービス] をクリックします。

2. [Windows Search] をダブルクリックします。

3. [全般] タブの [スタートアップの種類] で [自動] を選択し、[適用] をクリックした後、[開始] をクリックします。

4. [OK] をクリックし、プロパティを閉じます。

5. 管理者メニューの [インデックスのオプション] をクリックします。

6. [変更] ボタンをクリックします。

7. [選択された場所の変更] で、インデックスを作成するフォルダーを選択します。

8. [選択された場所の概要] に項番 7 で有効にしたフォルダーが追加されたことを確認して [OK] ボタンをクリックします。

なお、Windows サーチサービスの対象として追加したフォルダー内に多数のファイルが存在する場合、システム領域を圧迫することが予想されますので、項番 9、10、11、12 の操作にてデフォルトの変更を行ってください。

9. [インデックスのオプション] 画面で [詳細設定] をクリックします。

10. [インデックスの場所] の [新しい場所の選択] をクリックします。

11. システムドライブ以外のドライブを選択し、[新しいフォルダーの作成] をクリックします。作成された新しいフォルダーに任意の名前を入力して [OK] をクリックします。

12. [詳細オプション] 画面で [OK] をクリックします。サービスが再起動し、上記で設定した新しいインデックスの場所に変更されます。

【注意】
既に Windows サーチサービスを有効にしていた場合、上記の項番 9、10、11、12 の操作を行った後、操作を行う前に設定されていたシステムドライブに存在するインデックスフォルダーを手動で削除してください。

13. [閉じる] ボタンをクリックして、[インデックスのオプション] 画面を閉じます。

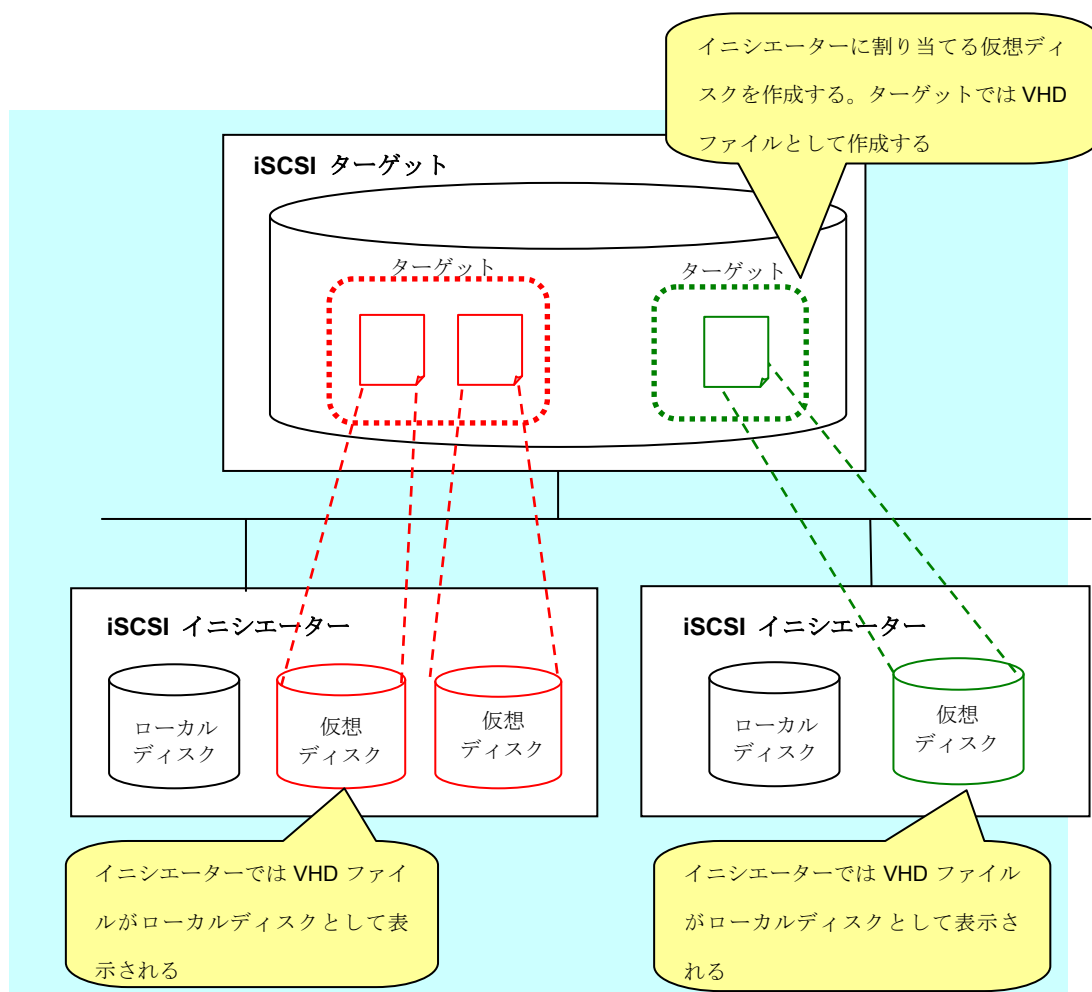
4.4　iSCSI を利用する

4.4.1　iSCSI の概要

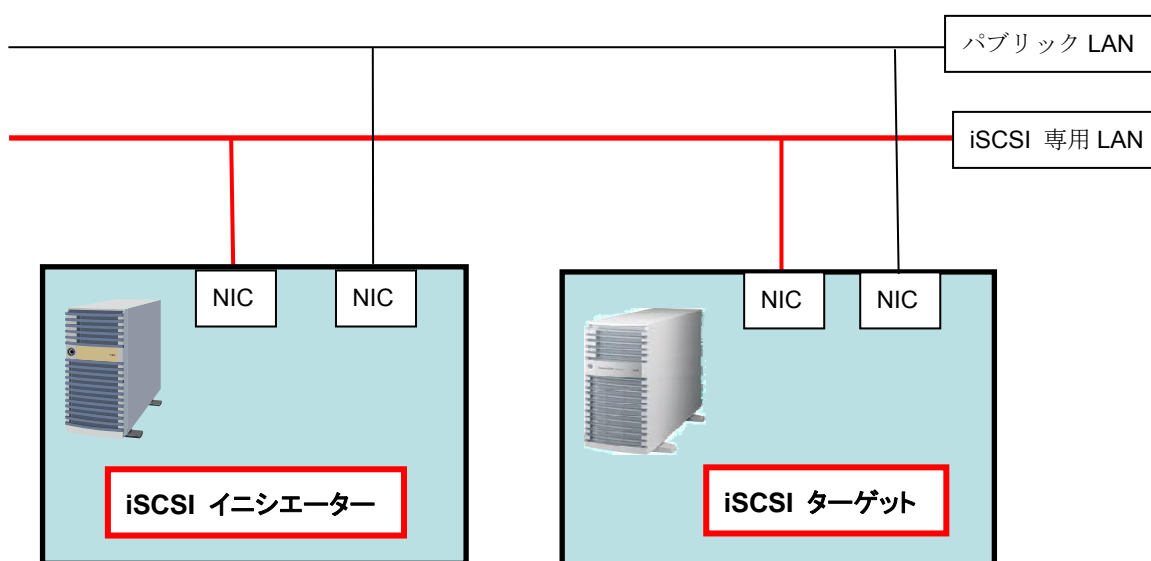
ローカルの SCSI デバイスへアクセスするには、SCSI コマンドを使用します。
iSCSI（Internet Small Computer Systems Interface）では、SCSI コマンドを TCP/IP プロトコルに包み込んでネットワークに転送し、リモートにあるストレージデバイスへのアクセスを実現します。
これにより、統合された記憶域の実装や集中管理が容易になります。
iStorage NS シリーズに iSCSI ターゲットを導入することで、NAS としての利用だけでなくブロックストレージデバイスとしての利用も可能になります。ディスク容量の不足した コンピューター (iSCSI イニシエーター) に対して、ブロックデバイスを安価に提供することができます。

- **iSCSI ターゲット**
  iSCSI ターゲット は、iSCSI イニシエーターに記憶域を提供します。

- **iSCSI イニシエーター**
  iSCSI イニシエーター は、iSCSI ターゲットによって提供されるリモートの記憶域をローカルドライブと同等にアクセスできる機能を提供します。Windows Server 2008 以降の Windows OS には標準で iSCSI イニシエーターが含まれています。

イニシエーターに割り当てる仮想ディスクを作成する。ターゲットでは VHD ファイルとして作成する
iSCSI ターゲット
ターゲット
ターゲット
iSCSI イニシエーター
ローカルディスク
仮想ディスク
仮想ディスク
iSCSI イニシエーター
ローカルディスク
仮想ディスク
イニシエーターでは VHD ファイルがローカルディスクとして表示される
イニシエーターでは VHD ファイルがローカルディスクとして表示される

4.4.2　ネットワーク構成

iSCSI ターゲットと iSCSI イニシエーターの接続方式には、シングルパスおよびマルチパスがあります。運用形態および信頼性を考慮した上で、いずれかを選択してください。なお、イニシエーターとの iSCSI 接続に複数の NIC を使用して冗長構成とする場合は、マルチパス I/O（MPIO）を使用する必要があります。

【シングルパス構成例】

【注意】

iSCSI イニシエーターと iSCSI ターゲットとの間の通信には自動プライベート IP アドレス指定 (169.254.x.x) を使用しないでください。

4.4.3 セキュリティ

iSCSI ターゲットは、iSCSI イニシエーターと iSCSI ターゲットの間で転送されるデータのセキュリティを確保するために、暗号化と認証の両方をサポートしています。

<u>暗号化（**IPsec**）</u>

iSCSI ターゲットでは、インターネット プロトコル セキュリティ (IPSec) を使用してデータを暗号化しています。

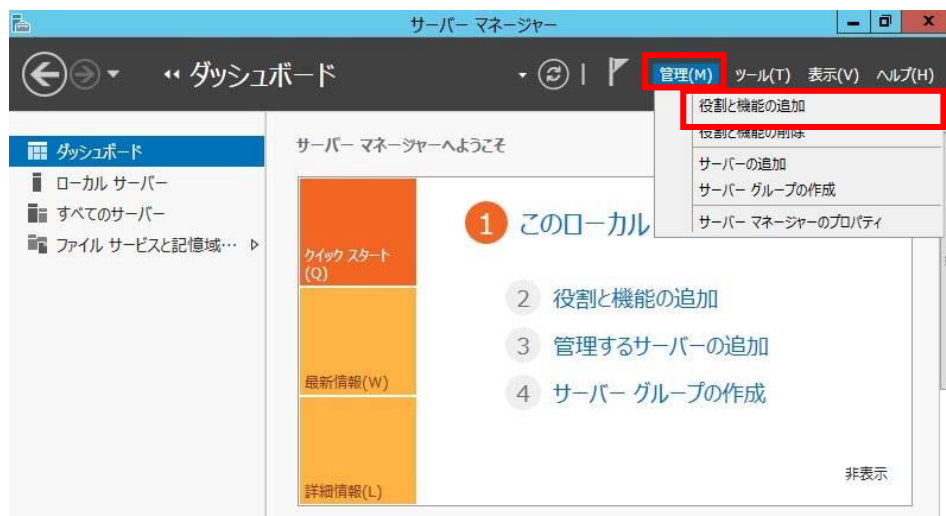
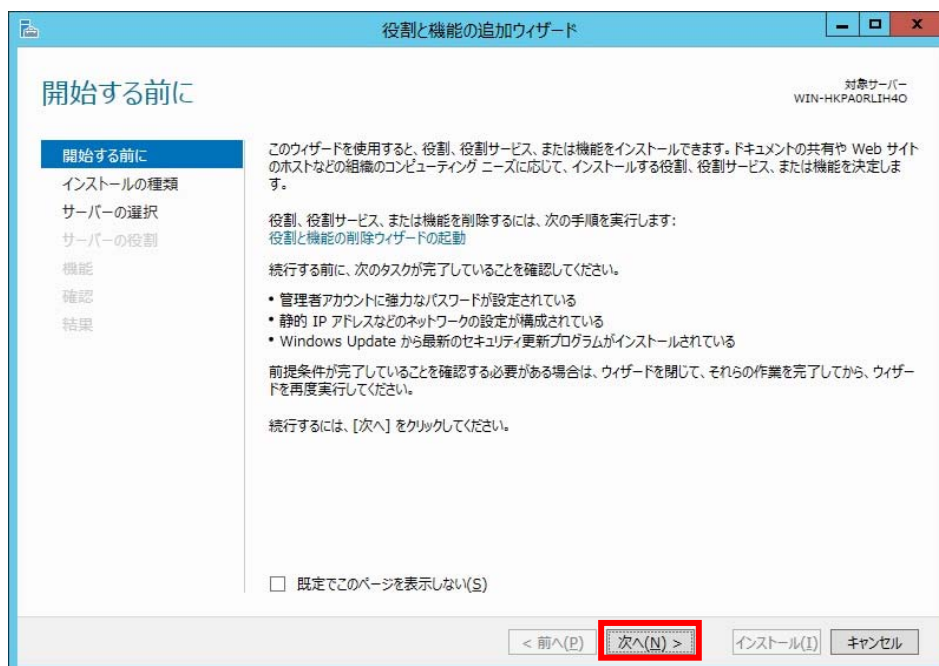
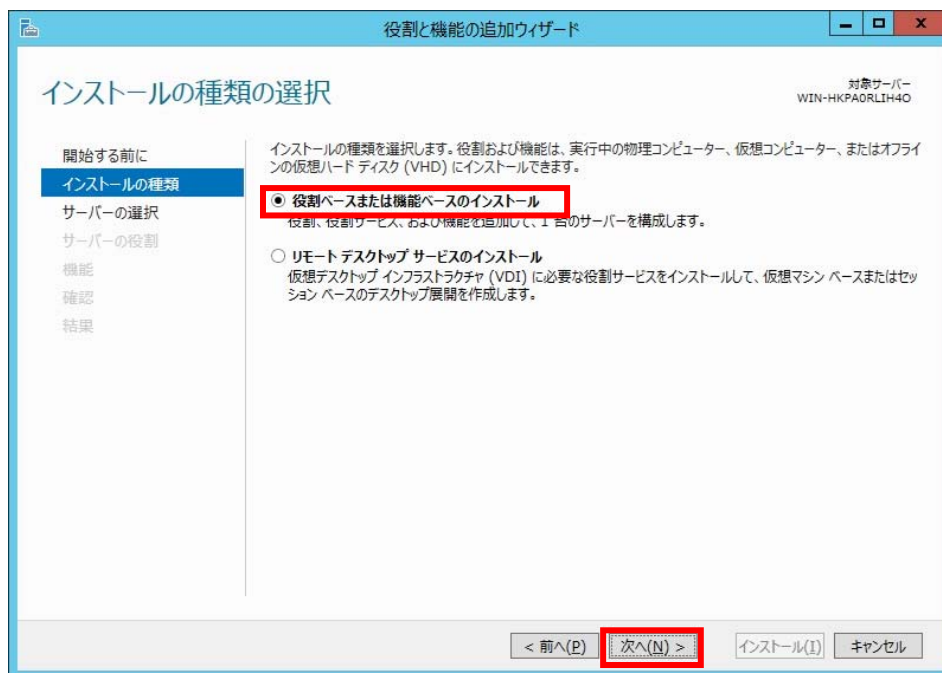
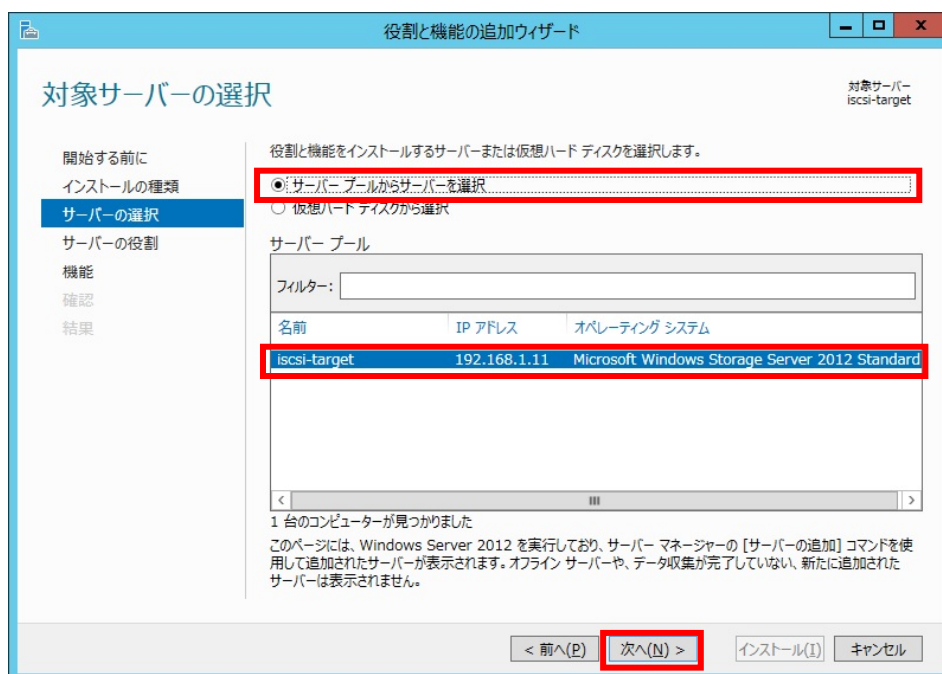
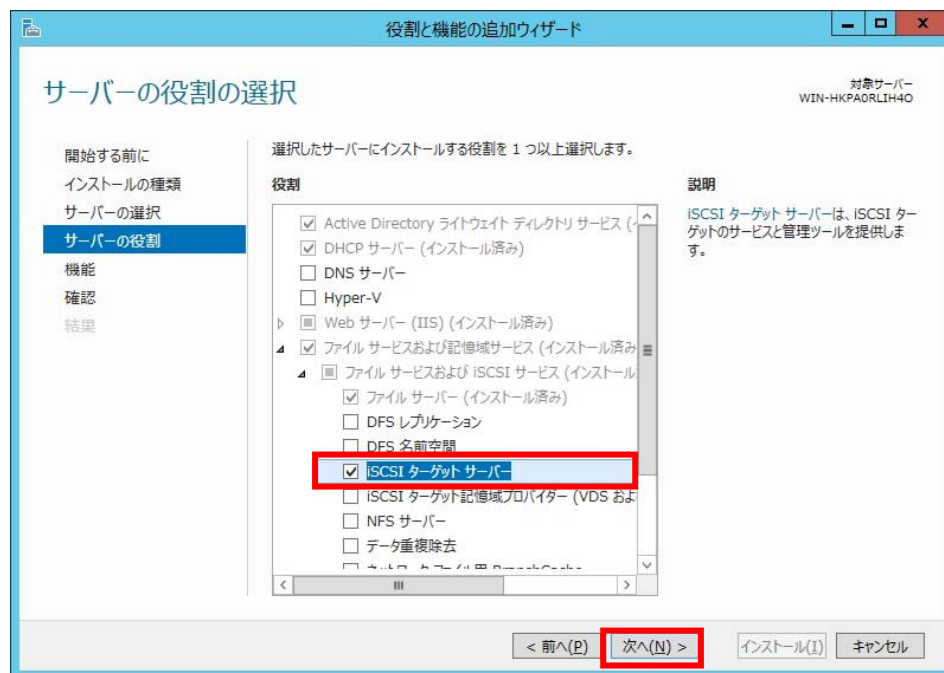
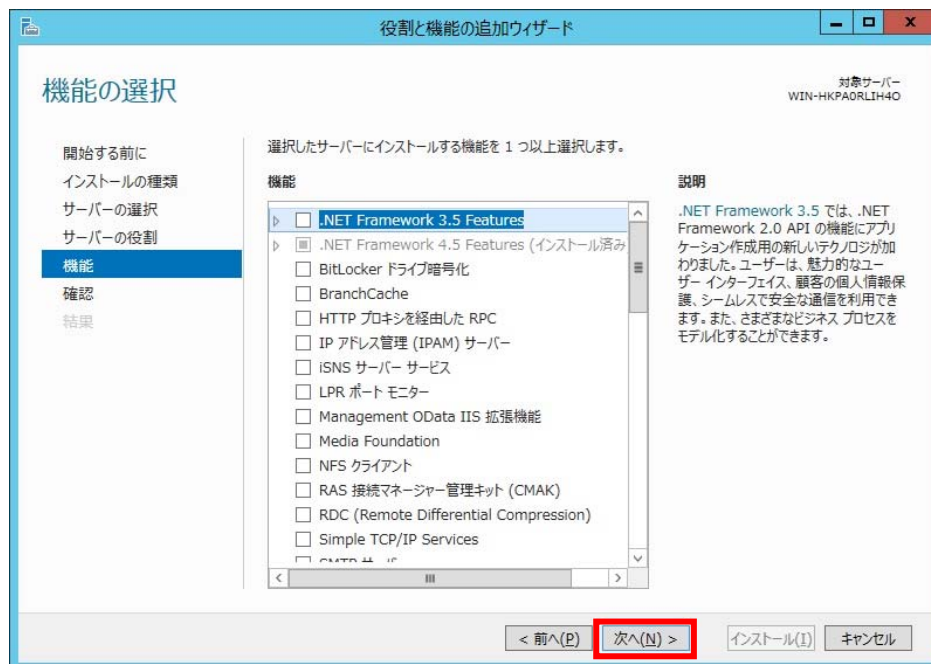
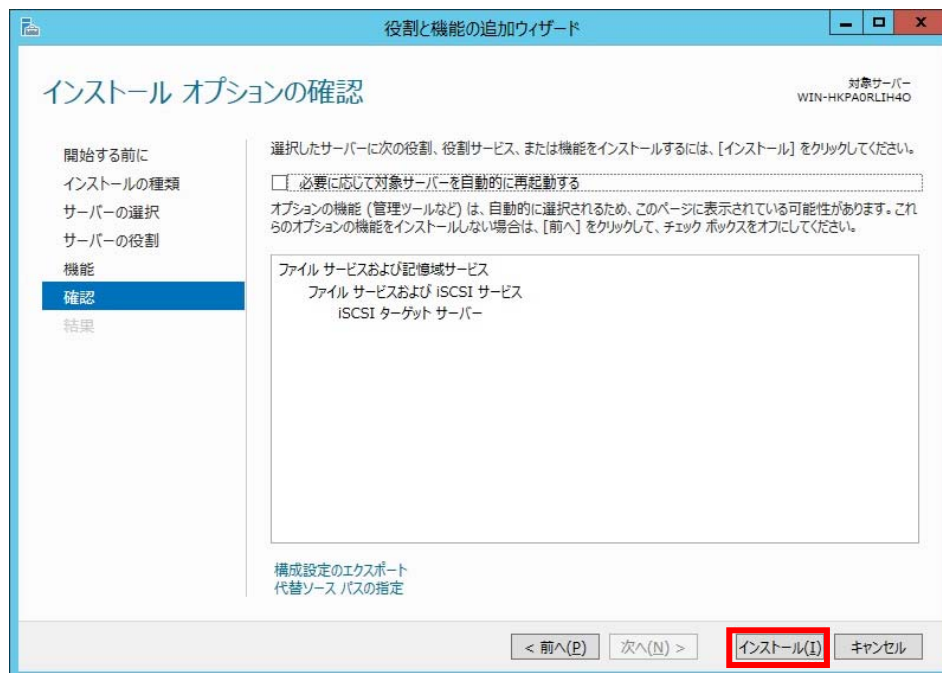
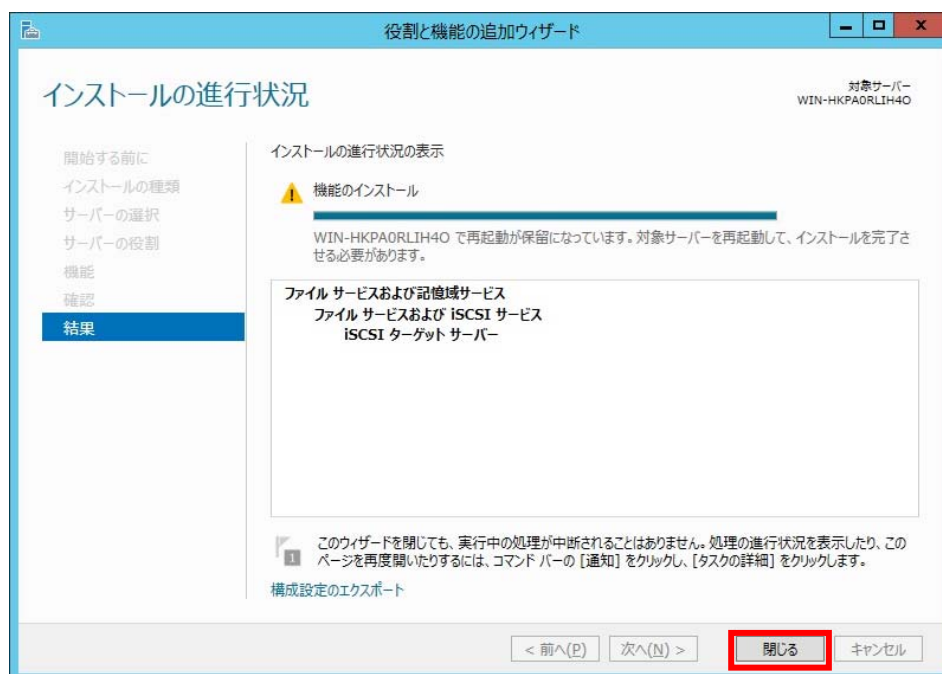
<u>認証（**CHAP** 認証およびリバース **CHAP** 認証）</u>

iSCSI ターゲットでは、CHAP 認証とリバース CHAP 認証を使用できます。既定では、CHAP 認証もリバース CHAP 認証も有効になっていません。利用する場合には iSCSI ターゲットと iSCSI イニシエーターの双方で設定する必要があります。

4.4.4　インストール

4.4.4.1　iSCSI ターゲットのインストール

iSCSI ターゲットをインストールします。

1. サーバーマネージャーの [管理] - [役割と機能の追加] をクリックします。

2. [役割と機能の追加ウィザード] が起動して、[開始する前に] が表示されます。 [次へ] ボタンをクリックします。

3. [役割ベースまたは機能ベースのインストール] を選択し、[次へ] ボタンをクリックします。

4. [サーバープールからサーバーを選択] を選択し、サーバープールから iSCSI ターゲットをインストールするサーバーをクリックして、[次へ] ボタンをクリックします。

5. [役割] の [ファイルサービスおよび記憶域サービス] を展開し、さらに [ファイルサービスおよび iSCSI サービス] を展開して、[iSCSI ターゲットサーバー] のチェックボックスを有効にして、[次へ] ボタンをクリックします。

6. [次へ] ボタンをクリックします。

7. 設定内容を確認して、 [インストール] ボタンをクリックすると、インストールを開始します。

8. インストールが完了すると、以下の画面が表示されますので、[閉じる] ボタンをクリックしてから、システムを再起動させます。

4.4.4.2　iSCSI ハードウェアプロバイダーのインストール

VSS ハードウェアプロバイダーと VDS ハードウェアプロバイダーは、iSCSI ターゲットからスナップショットおよび iSCSI 仮想ディスクを管理できるようにするために、iSCSI イニシエーターにインストールするソフトウェアです。iSCSI イニシエーターに iSCSI ハードウェアプロバイダーをインストールするには、以下の手順に従ってください。

1. 以下のマイクロソフト社のサイトから iSCSI イニシエーターの環境に応じて、ダウンロードしてください。

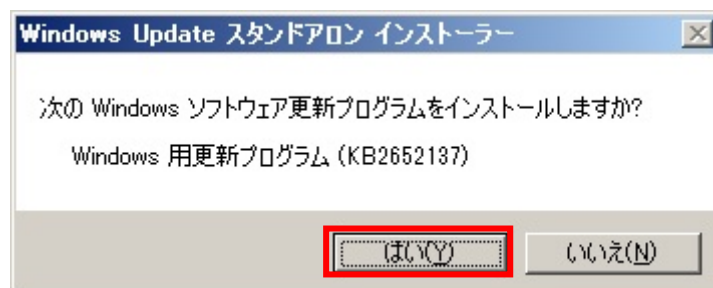
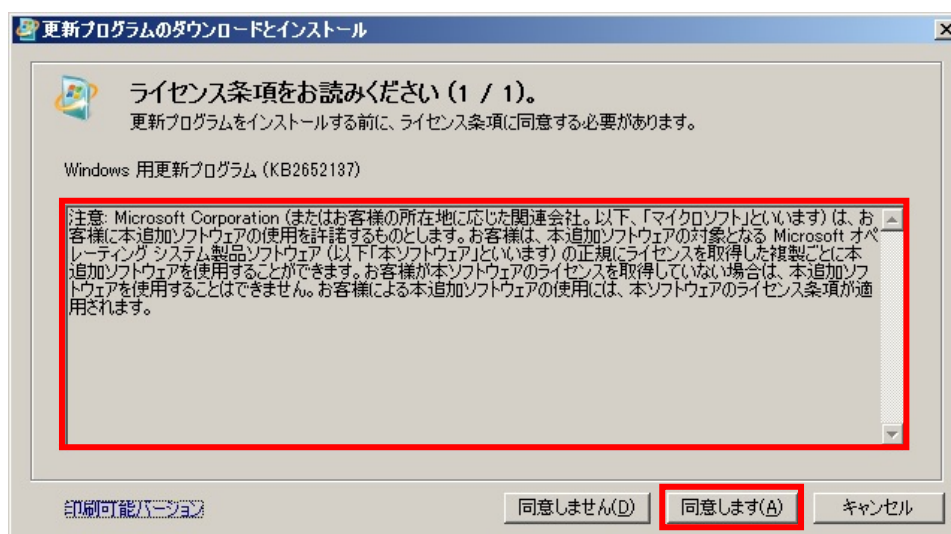
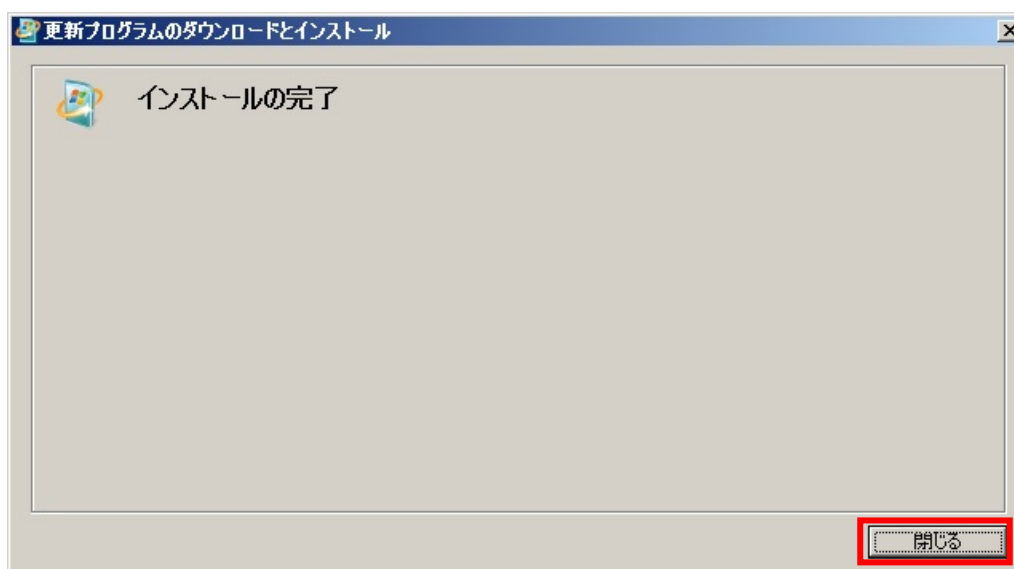
   http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=34759（2013 年 4 月 1 日現在）

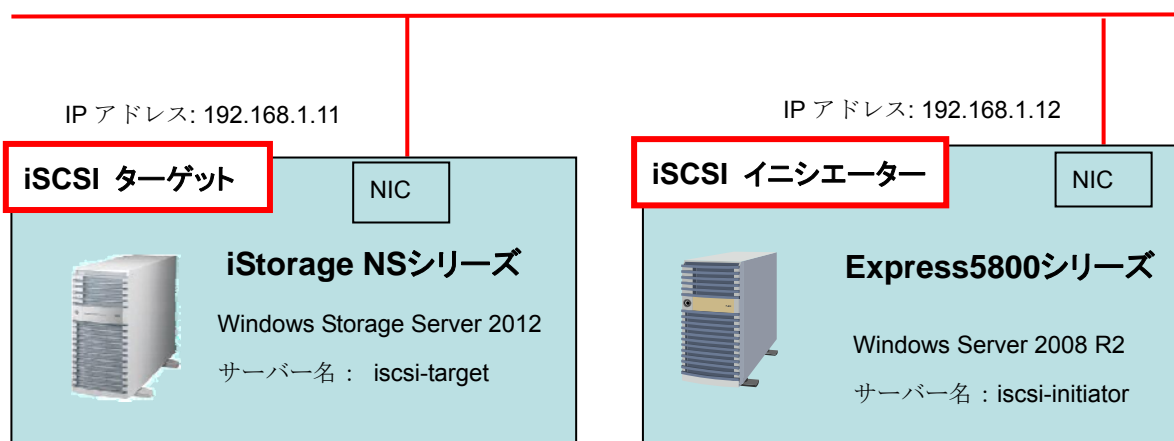
2. iSCSI イニシエーターの環境に応じて、ダウンロードした以下のファイルをダブルクリックしてください。

   【Window (Storage) Server 2008 R2 の場合】
   Windows6.1-KB2652137-x64.msu

   【Window (Storage) Server 2008 (SPx) x64 の場合】
   Windows6.0-KB2652137-x64.msu

   【Window Server 2008 (SPx) x86 の場合】
   Windows6.0-KB2652137-x86.msu

3. [はい] ボタンをクリックします。

4. ライセンス条項を読み、[同意します] ボタンをクリックします。

5. [閉じる] ボタンをクリックします。

4.4.5　設定

本書で使用する環境

- iSCSI接続はシングルパスとする
- インターネット記憶域ネームサービス（iSNS）は使用しない
- iSCSI ターゲットおよび iSCSI イニシエーターの識別子の入力時には、IP アドレスを使用する
- IPsecとCHAP認証は使用しない
- iSCSI イニシエーターの起動時に iSCSI ターゲットに接続するよう設定する

4.4.5.1 iSCSI 仮想ディスクの作成

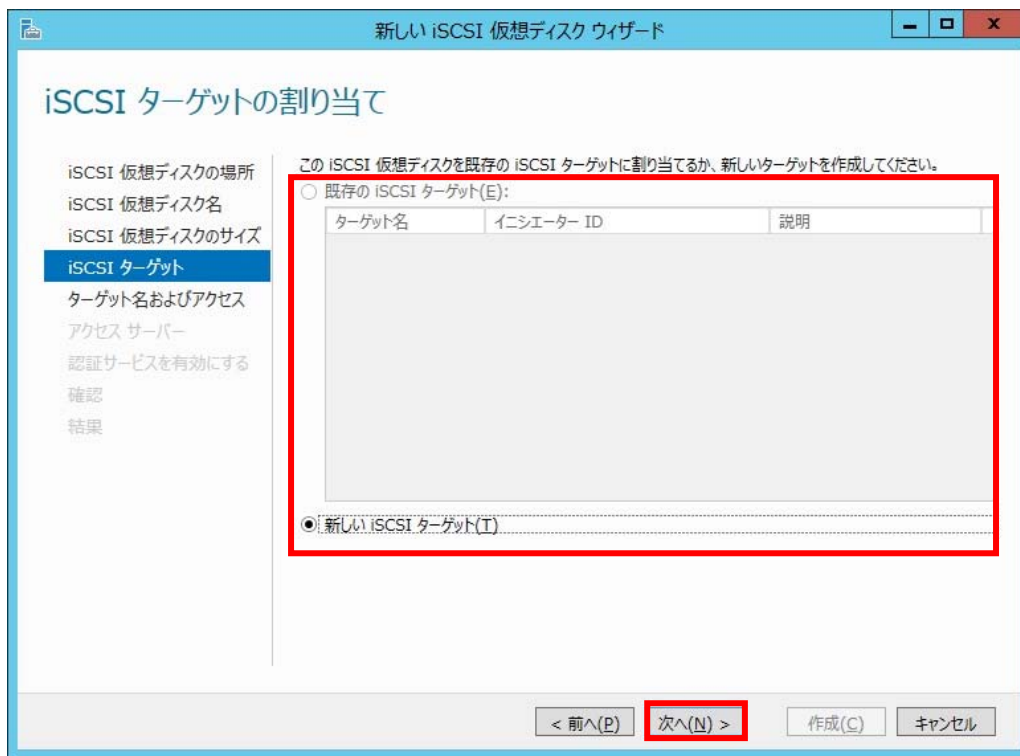
iSCSI 仮想ディスクを作成します。iSCSI 仮想ディスク作成のウィザードでは、iSCSI 仮想ディスクの作成、iSCSI ターゲットの作成、および iSCSI イニシエーターの割り当てを行います。

1. サーバーマネージャーの [ファイルサービスと記憶域サービス] - [iSCSI] をクリックして、iSCSI 仮想ディスクの [タスク] – [新しい iSCSI 仮想ディスク...] をクリックします。

2. iSCSI 仮想ディスクを作成するボリュームを選択するか、カスタムパスを入力して、[次へ] をクリックします。

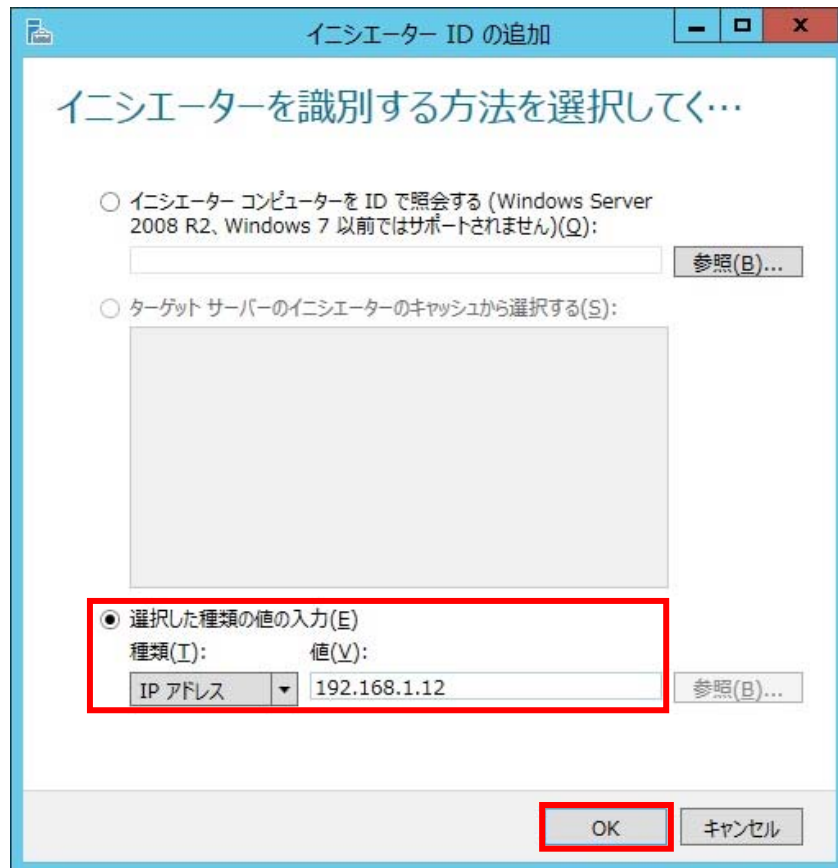
3. [名前] に iSCSI 仮想ディスクの名前を入力して、[次へ] ボタンをクリックします。

4. [サイズ] に iSCSI 仮想ディスクのサイズを入力して、[次へ] ボタンをクリックします。

5. iSCSI 仮想ディスクを割り当てる iSCSI ターゲットを選択して、[次へ] ボタンをクリックします。

【補足】
iSCSI 仮想ディスクを初めて作成する場合は、[新しい iSCSI ターゲット] のみ選択可能です。２回目以降の iSCSI 仮想ディスクの作成では、既存の iSCSI ターゲットに割り当てることもできます。この場合は、手順 11. に進みます。

6. [名前] に iSCSI ターゲットの名前を入力して ([説明] は省略可)、[次へ] ボタンをクリックします。

7. [追加] ボタンをクリックして、iSCSI 仮想ディスクにアクセスする iSCSI イニシエーターを指定します。

8. [選択した種類の値の入力] を選択して、[種類] で IP アドレスを選択し、値に 192.168.1.12 を入力して、[OK] ボタンをクリックします。

IP アドレスの他に、イニシエーターを識別する識別子として、以下も使用できます。

- **IQN名**

  iSCSI イニシエーターのIQN名。本手順書の【4.4.5.2 iSCSI イニシエーターの設定】の項番２で確認することができます

- **DNS** ドメイン名

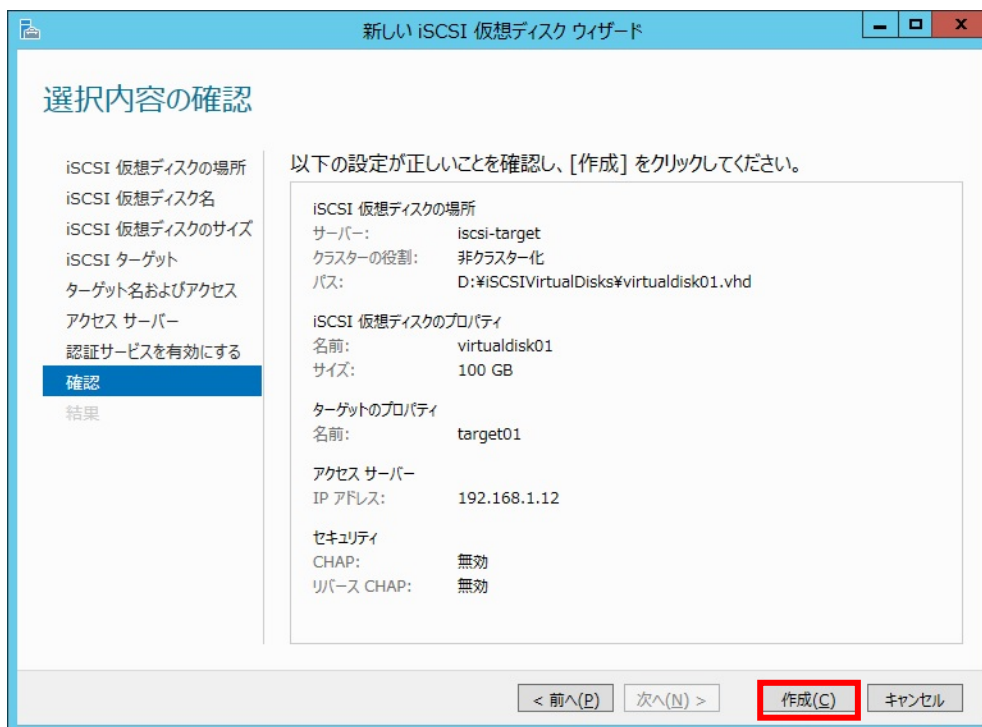
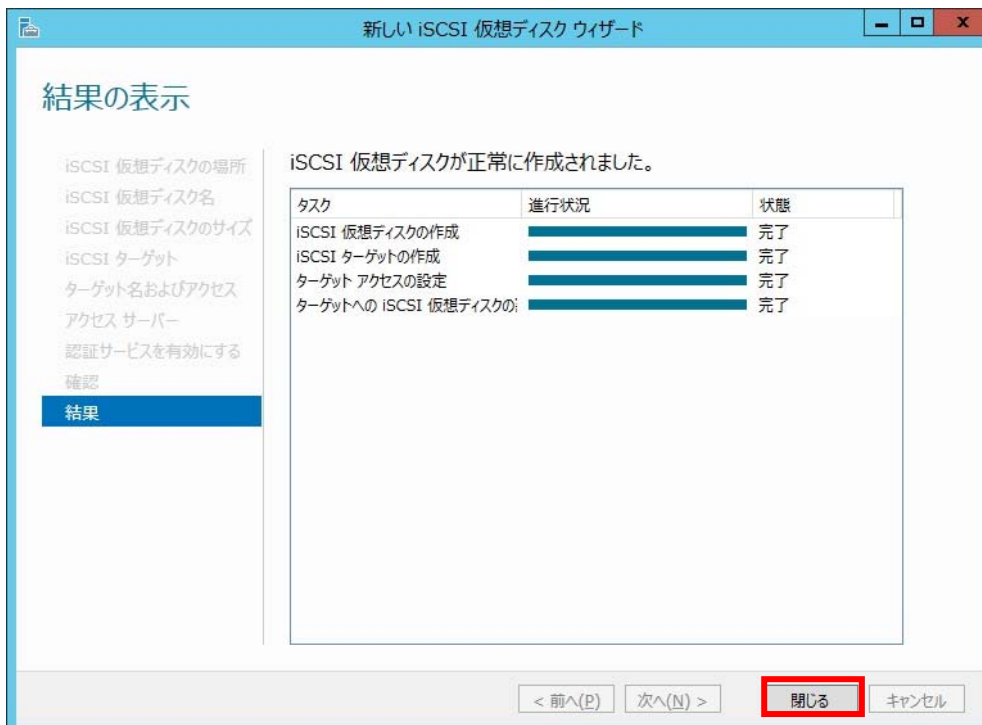
  iSCSI イニシエーターの完全修飾ドメイン名（FQDN）

- **MAC** アドレス

  iSCSI イニシエーターの MAC アドレス

9. [アクセスサーバーの指定] に戻ります。iSCSI イニシエーターが一覧に追加されたことを確認して、[次へ] ボタンをクリックします。
   複数のイニシエーターから接続する場合は、[追加] ボタンを押下してイニシエーターの追加を行います (複数の iSCSI イニシエーターから一つの iSCSI ターゲットに接続することは非推奨)。

10. 必要に応じてチェックボックスを有効にして、 [次へ] ボタンをクリックします。

11. 設定内容が正しいことを確認して、[作成] ボタンをクリックします。

12. [結果の表示] 画面で、[閉じる] ボタンをクリックします。

複数の iSCSI仮想ディスクを作成する場合は、項番１から項番１２を繰り返してください。

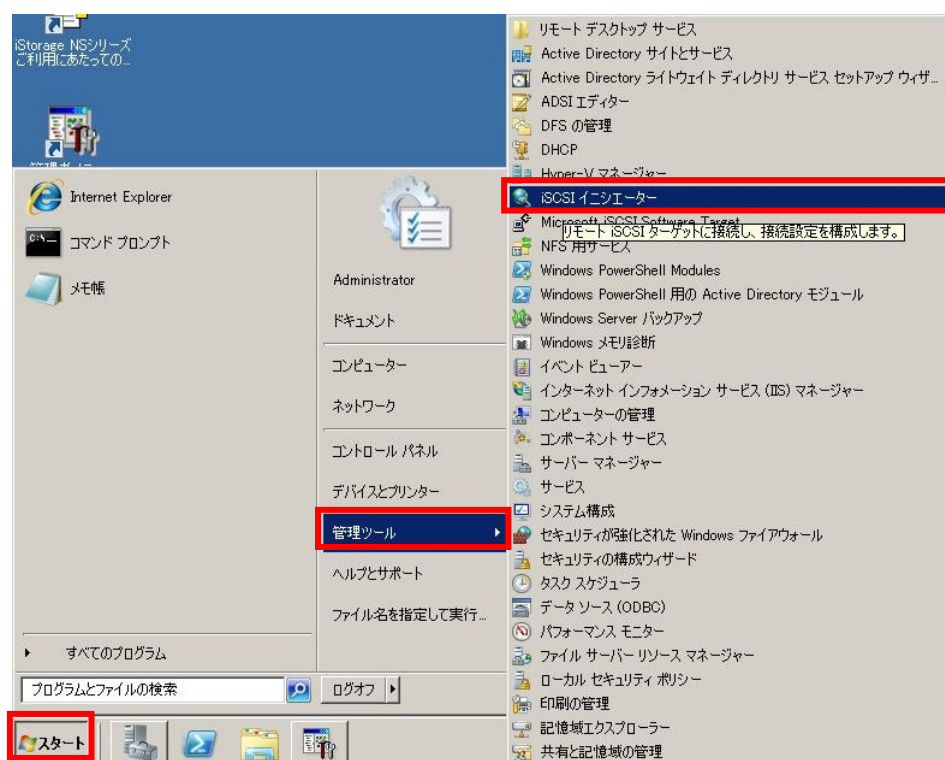
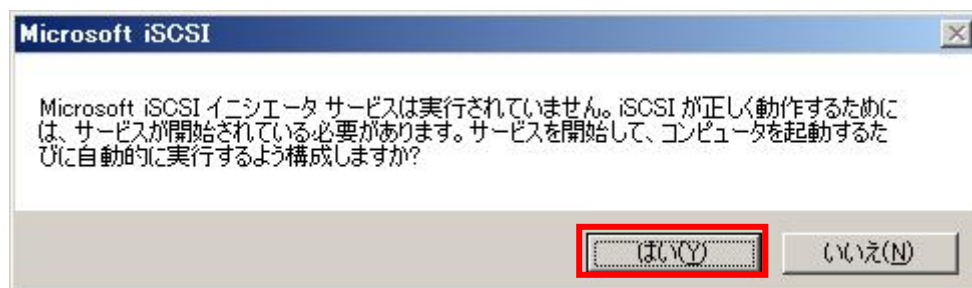
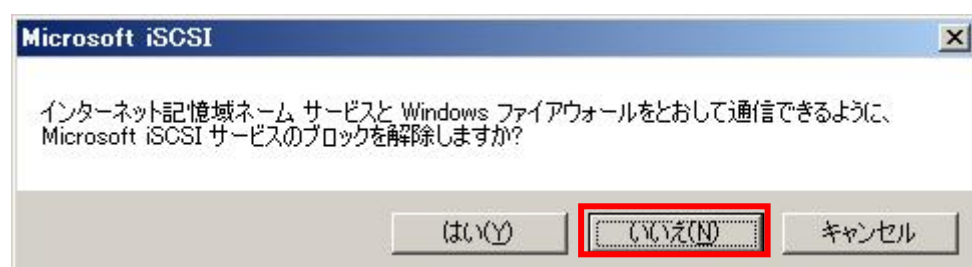
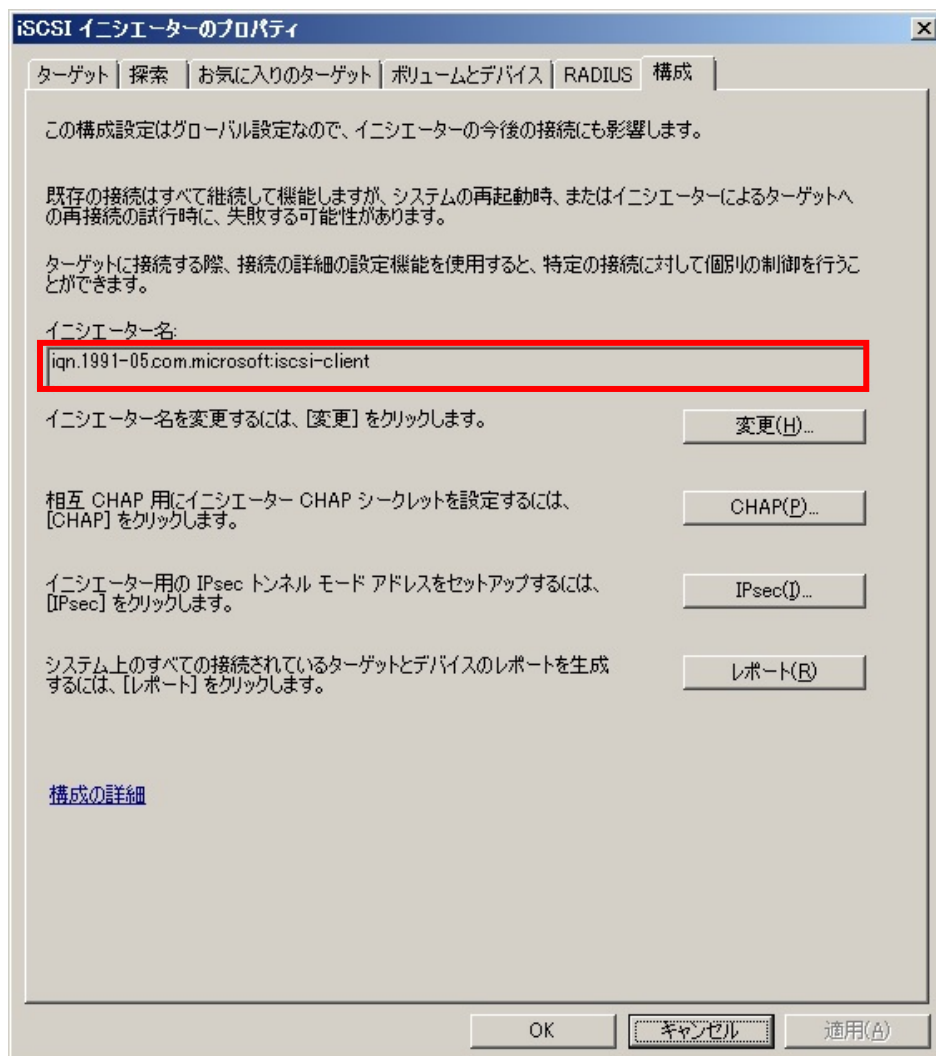
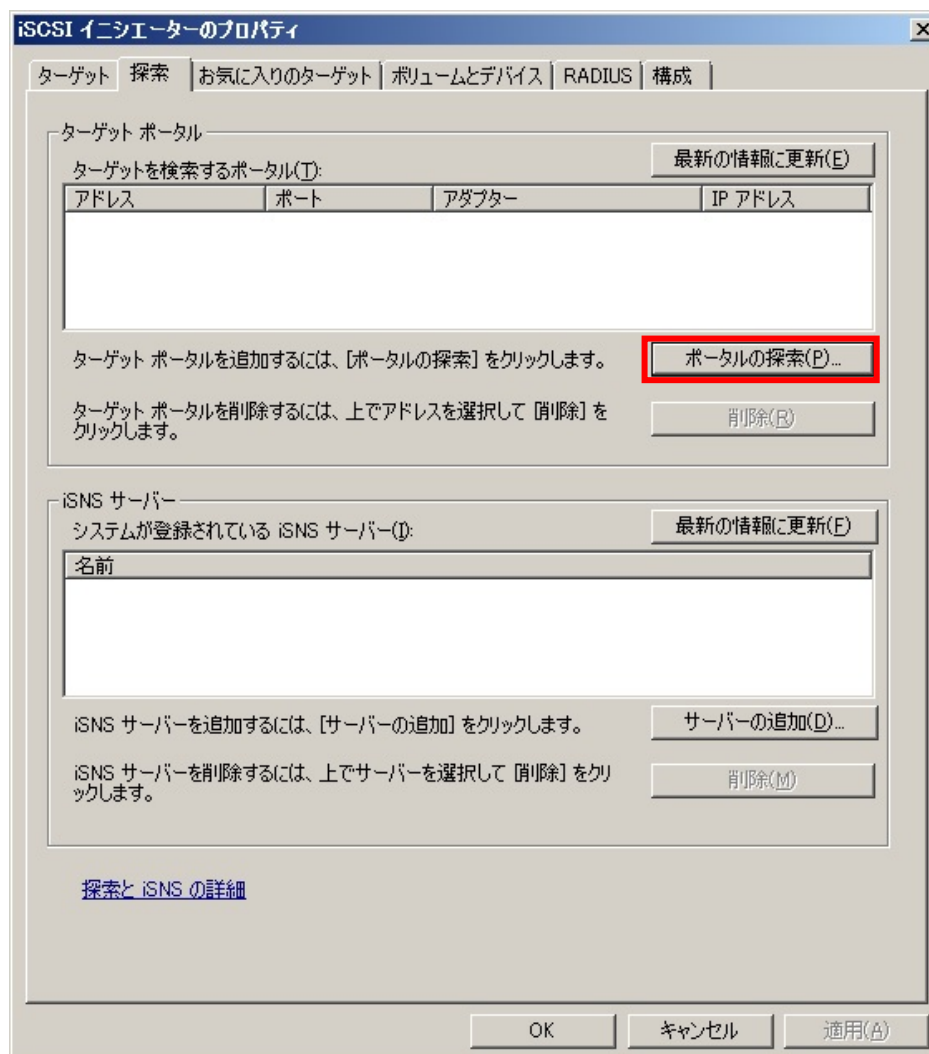
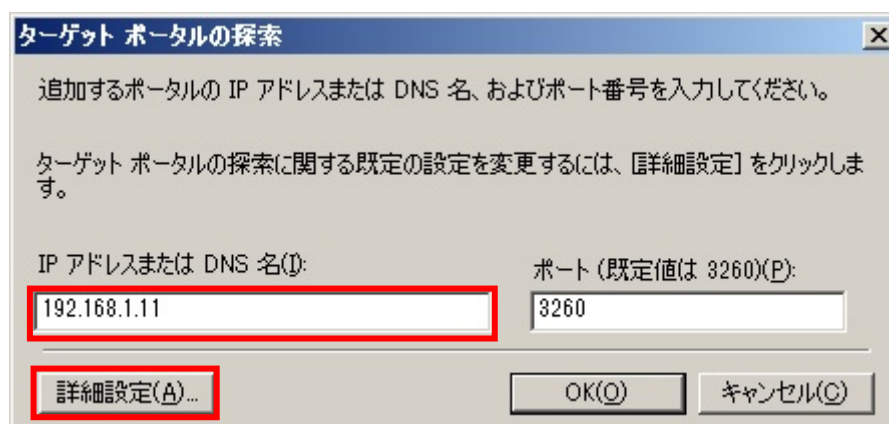
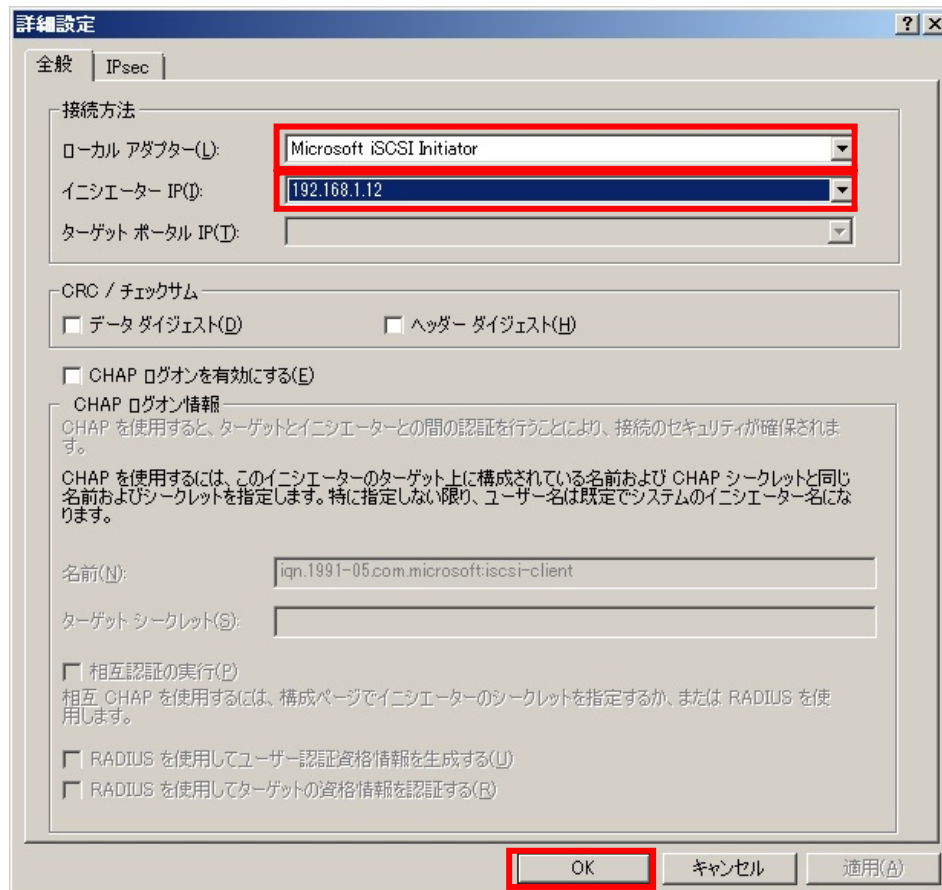
以上で iSCSI ターゲットの設定は完了です。引き続き、iSCSI イニシエーターの設定を行ってください。

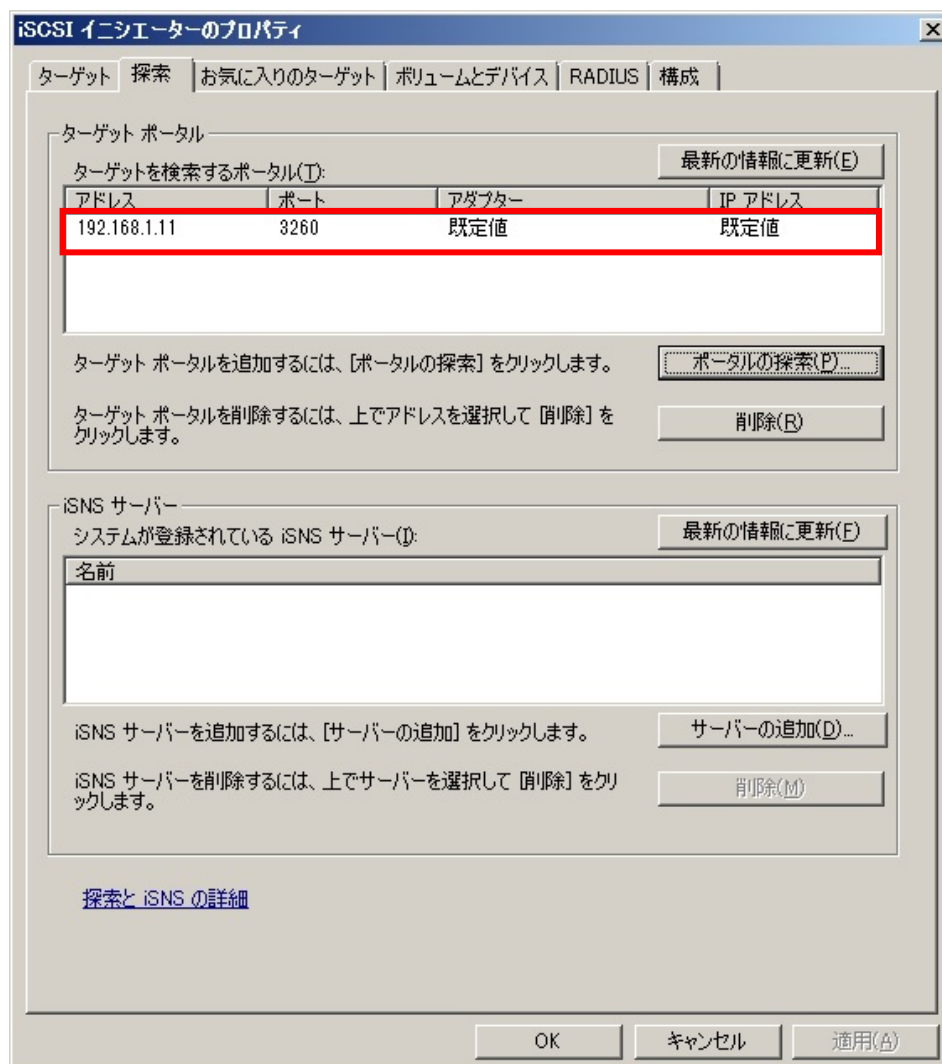
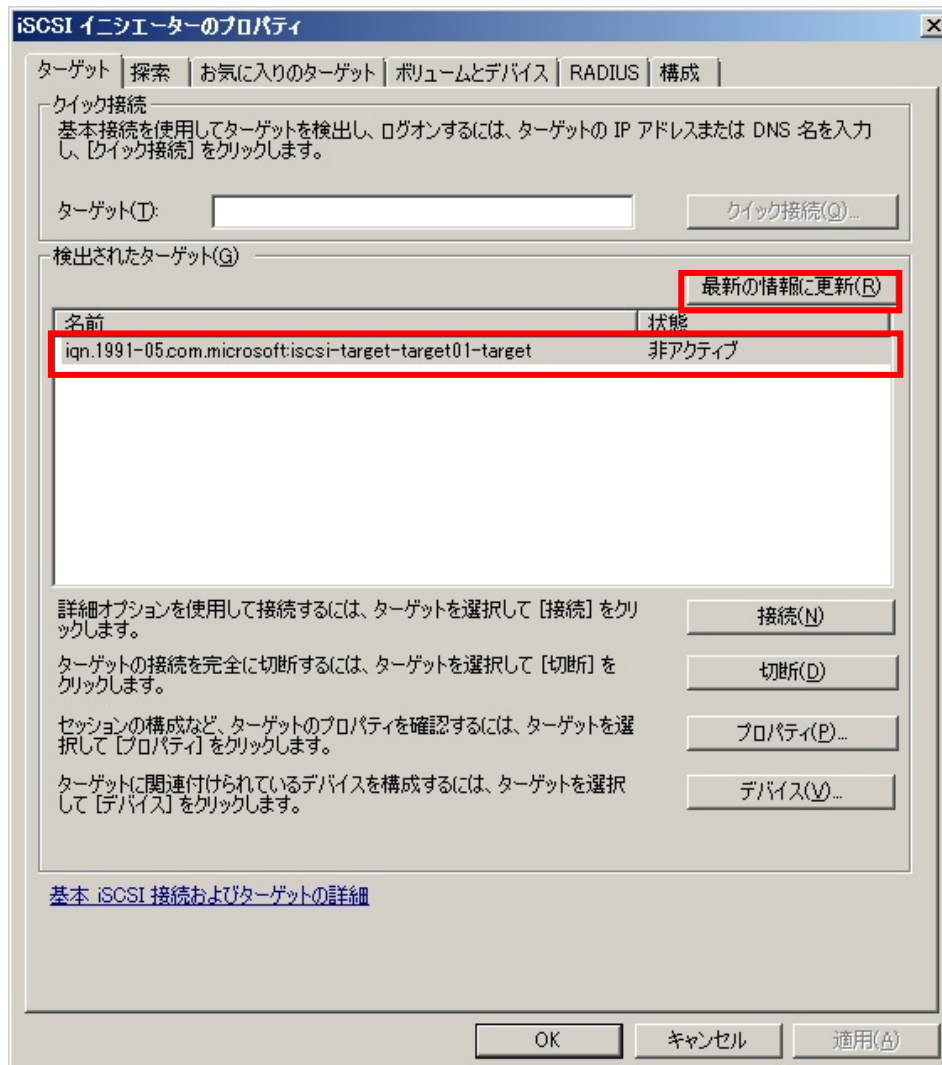
4.4.5.2　iSCSI イニシエーターの設定

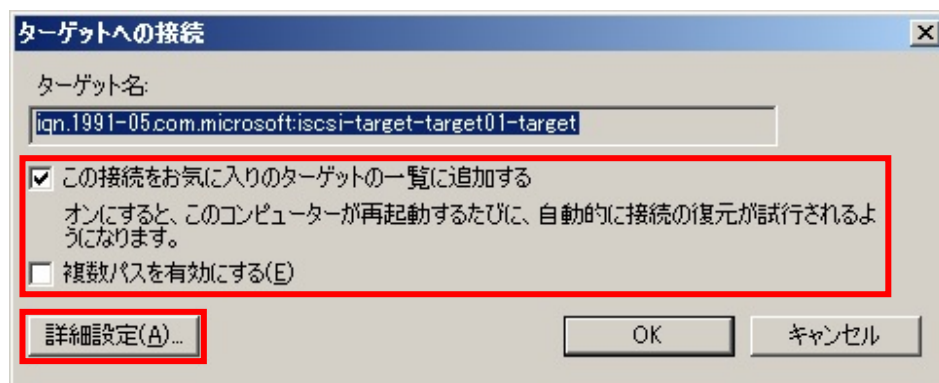
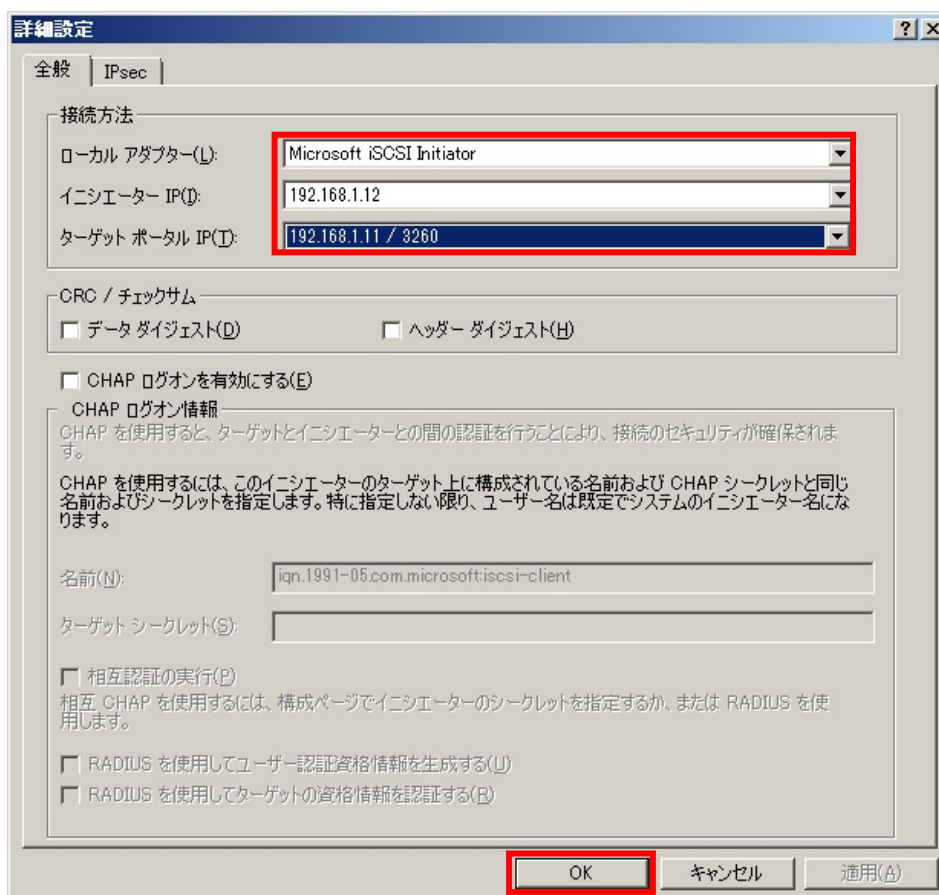
ここでは、Windows Server 2008 R2 に標準でインストールされている iSCSI イニシエーターでの設定について説明します。

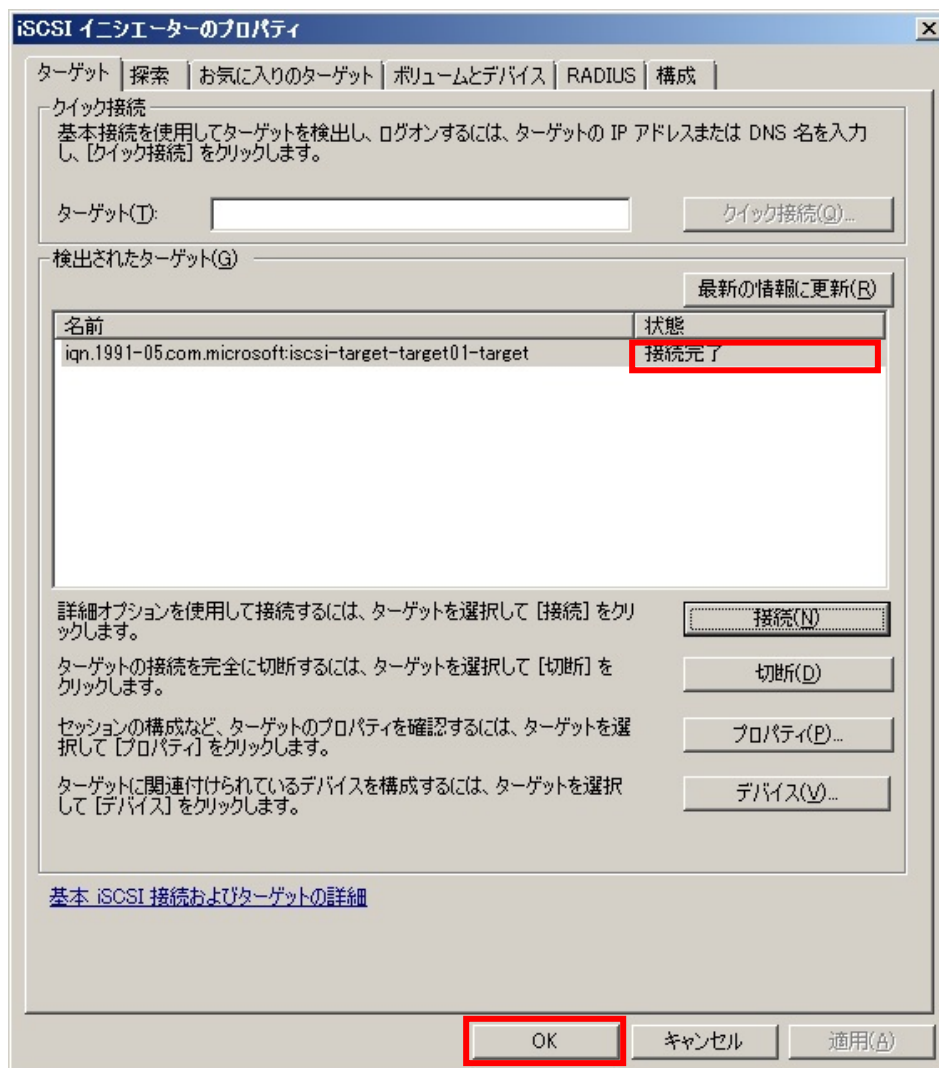
【注意】

- １つの iSCSI ターゲットに複数の iSCSI イニシエーターから同時にアクセスすると、iSCSI 仮想ディスク内のデータが破壊される恐れがあります。クラスタシステムのように iSCSI イニシエーター側で iSCSI 仮想ディスクの排他制御が行える環境を除いて、１つの iSCSI ターゲットには１台の iSCSI イニシエーターからのみアクセスできるよう設定してください。
- iSCSI ターゲットのIQNを変更（【4.4.6.1 iSCSI ターゲットの IQN の変更】参照）する場合は、iSCSI イニシエーターの設定を行う前に変更することをお勧めします。

1. iSCSI イニシエーターを設定するコンピューターにおいて、[スタート] - [管理ツール] - [iSCSI イニシエーター] をクリックします。

iSCSI イニシエーターのサービスが起動していない場合は、iSCSI イニシエーターのサービスを起動するメッセージが表示されますので [はい] ボタンをクリックしてください。

インターネット記憶域ネームサービス（iSNS）のメッセージが表示されたら、[はい]、または [いいえ] を選択します。

2. [構成] タブにイニシエーター名が表示されていることを確認します。iSCSI イニシエーター の IQN です。

3. [探索] タブで [ポータルの探索] ボタンをクリックし、iSCSI ターゲットを追加します。

4. [IP アドレスまたは DNS 名] に iSCSI ターゲットの IP アドレスまたは DNS 名を入力して、[詳細設定] ボタンをクリックします。本手順では IP アドレスを入力します。

5. [全般] タブの [接続方法] 欄の [ローカルアダプター] で [Microsoft iSCSI Initiator] を選択し、[イニシエーター IP] で iSCSI ターゲットと通信するための iSCSI イニシエーターの IP アドレスを選択します。[OK] ボタンをクリックします。

6. [ターゲットポータルの探索] に戻りますので、[OK] ボタンをクリックします。

7. [ターゲットを検索するポータル] に iSCSI ターゲットの IP アドレスが追加されたことを確認します。

8. [ターゲット] タブをクリックします。iSCSI ターゲットの IQN が表示され、状態が [非アクティブ] になっています。表示されていない場合は、[最新の情報に更新] ボタンをクリックします。

9. 目的の iSCSI ターゲットの IQN を選択し、[接続] ボタンをクリックします。

10. [ターゲットへの接続] 画面で、必要に応じてチェックボックスを有効にします。本手順では、[この接続をお気に入りのターゲット一覧に追加する] のチェックボックスを有効にして、[詳細設定] ボタンをクリックします。なお、[複数パスを有効にする] のチェックボックスを有効にすると、iSCSI ターゲットへのアクセス経路を複数確保することができます。ただし、事前に iSCSI 用に複数の NIC と、マルチパス I/O 機能を追加しておく必要があります。

11. [接続方法] 欄で、[ローカルアダプター] を [Microsoft iSCSI Initiator]、[イニシエーター IP] を iSCSI イニシエーターの IP アドレス、[ターゲットポータル IP] を iSCSI ターゲットの IP アドレスを選択し、[OK] ボタンをクリックします。

12. [ターゲットへのログオン] 画面に戻りますので、[OK] をクリックします。

13. [接続完了] と表示されたら、[OK] ボタンをクリックして画面を閉じます。

これにより、iSCSI ターゲットへの接続は完了しました。iSCSI イニシエーター側にディスクが追加されていますので、必要に応じてボリュームの作成やフォーマットを行ってください。

【注意】

iSCSI 仮想ディスクをダイナミックディスクに変換することはできません。

4.4.6 iSCSI ターゲットの運用

iSCSI ターゲットの IQN、iSCSI ターゲットにアクセスする iSCSI イニシエーターの変更、iSCSI ターゲットの削除、iSCSI 仮想ディスクのサイズの拡張、iSCSI 仮想ディスクの割り当ての変更、iSCSI 仮想ディスクの削除、iSCSI 仮想ディスクをインポートする手順を説明します。

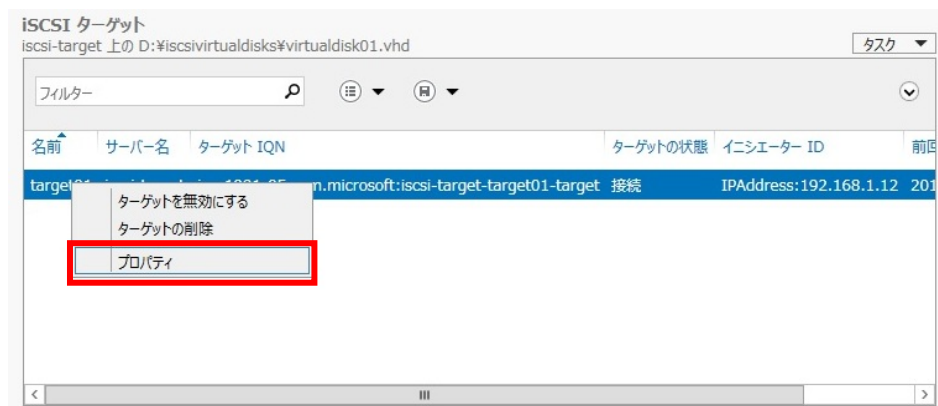
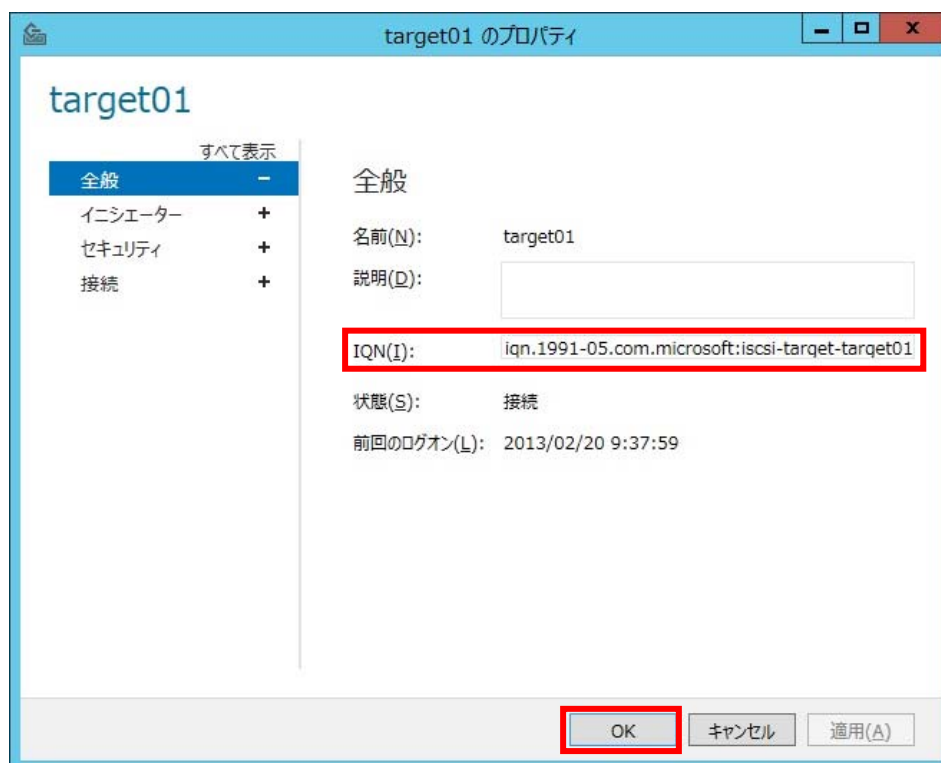
【注意】
本項の操作を行う前に、変更するiSCSI ターゲットへのアクセスを切断してください。iSCSI イニシエーターからの切断方法については、【4.4.7.1 切断】を参照してください。

4.4.6.1 iSCSI ターゲットの IQN の変更

ここでは iSCSI ターゲットの IQN を変更する方法を説明します。

【注意】
- iSCSI ターゲット IQN はお客様環境で他と重複しないようにしてください。
- iSCSI ターゲット IQN の変更後は、iSCSI イニシエーターで接続設定を変更する必要があります。接続設定については、【4.4.7.2 接続】を参照してください。

1. サーバーマネージャーの [ファイルサービスと記憶域サービス] - [iSCSI] をクリックします。

2. 変更する iSCSI ターゲットを右クリックして [プロパティ] をクリックします。

3. iSCSI ターゲットの IQN を変更して、[OK] ボタンをクリックします。

4.4.6.2　iSCSI ターゲットへアクセスする iSCSI イニシエーターの変更

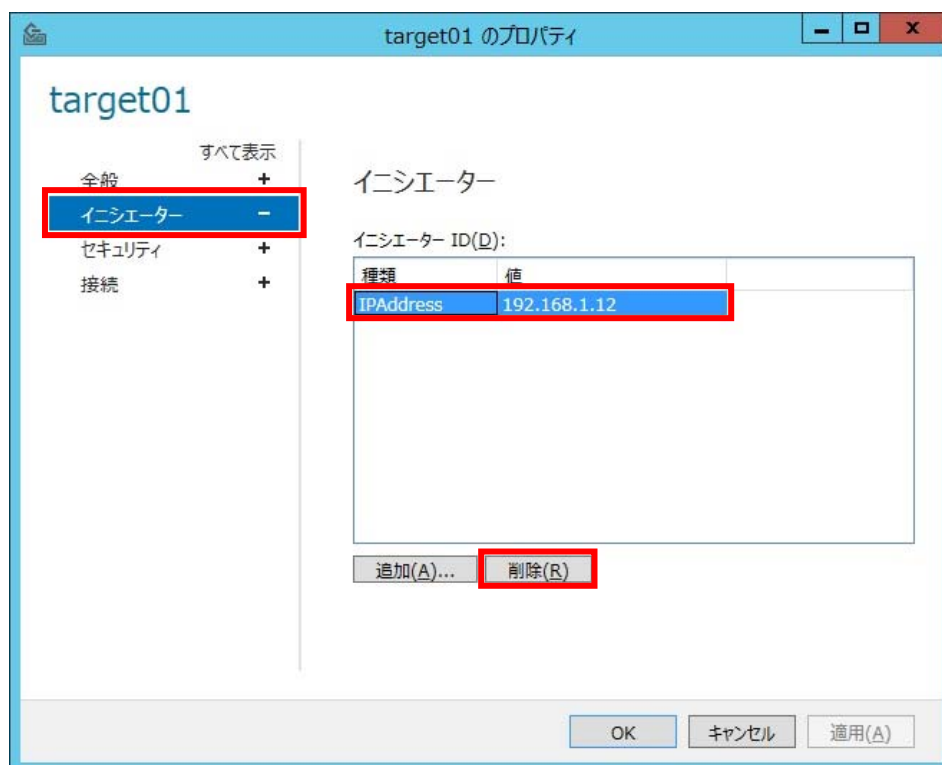
ここでは、iSCSI ターゲットへアクセスする iSCSI イニシエーターの変更方法を説明します。

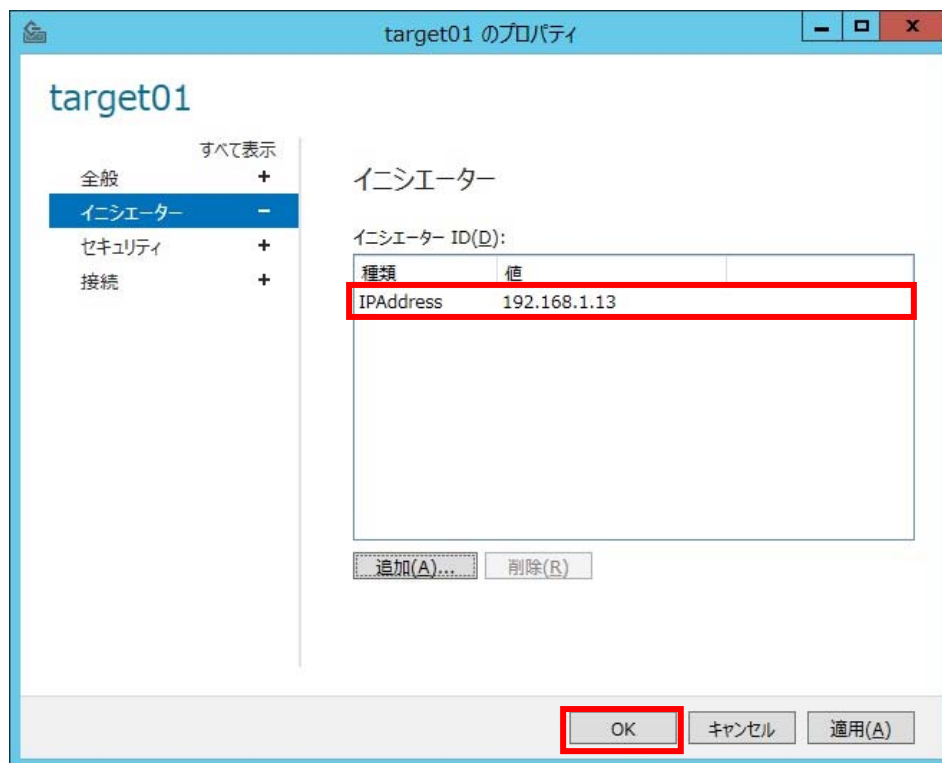
【注意】

- 変更するiSCSI ターゲットへのアクセスを切断してください。iSCSI イニシエーターからの切断方法については、【4.4.7.1 切断】を参照してください。
- １つの iSCSI ターゲットに複数の iSCSI イニシエーターからアクセスすると、iSCSI 仮想ディスク内のデータが破壊される恐れがあります。クラスタシステムのように iSCSI イニシエーター側で iSCSI 仮想ディスクの排他制御が行える環境を除いて、１つの iSCSI ターゲットには１台の iSCSI イニシエーターからのみアクセスできるよう設定してください。

1. サーバーマネージャーの [ファイルサービスと記憶域サービス] - [iSCSI] をクリックします。

2. 変更する iSCSI ターゲットを右クリックして [プロパティ] をクリックします。

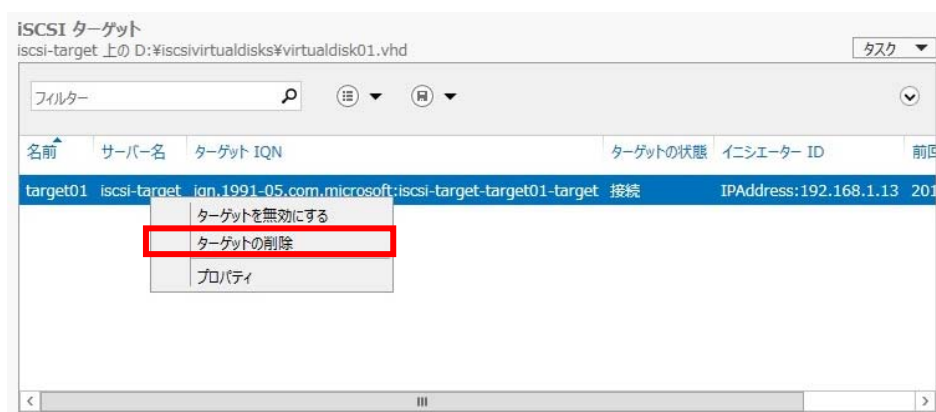
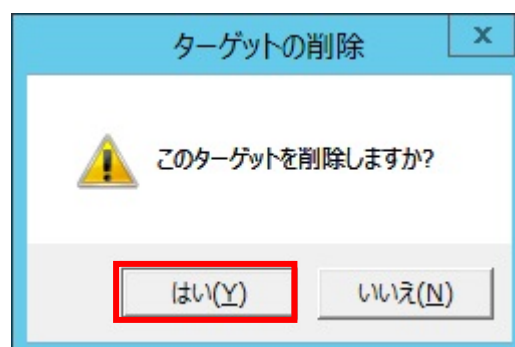
3. 左画面の [イニシエーター] をクリックし、変更する iSCSI イニシエーターをクリックして、[削除] ボタンをクリックします。

4. [追加] ボタンをクリックして、[イニシエーター ID の追加]で、変更先の iSCSI イニシエーターの識別子の種類を選択して適切な値を指定します。ここでは [識別子の種類] で [IP アドレス] を選択し、[値] の欄に変更先の iSCSI イニシエーターの IP アドレスを入力して [OK] ボタンをクリックします。

5. 変更後の iSCSI イニシエーターの IP アドレスが表示されていることを確認して [OK] ボタンをクリックします。

4.4.6.3 iSCSI ターゲットの削除

ここではiSCSI ターゲットの削除方法を説明します。なお、iSCSI ターゲットを削除しても iSCSI仮想ディスクは削除されません。iSCSI仮想ディスクを削除する場合は【4.4.6.6 iSCSI 仮想ディスクの削除】を参照してください。

> 【注意】
>
> 削除する iSCSI ターゲットへのアクセスを切断してください。
>
> iSCSI イニシエーターからの切断方法については、【4.4.7.1 切断】を参照してください。

1. サーバーマネージャーの [ファイルサービスと記憶域サービス] - [iSCSI] をクリックします。

2. 削除する iSCSI ターゲットを右クリックして [ターゲットの削除] をクリックします。

3. 削除の確認のメッセージが表示されたら、[はい] ボタンをクリックします。

4.4.6.4　iSCSI 仮想ディスクのサイズの拡張

iSCSI仮想ディスクのサイズは、動的に増やすことができます。これにより格納済みのデータが失われることはなく、iSCSI ターゲットを再起動する必要もありません。ただし、iSCSI イニシエーターで使用するには、iSCSI イニシエーターでのディスクの拡張が必要です。詳細は【4.4.7.3 iSCSI仮想ディスクの追加】を参照してください。

【注意】

- サイズを小さくしたり、拡張後に元のサイズに戻すことはできません。
- iSCSI イニシエーターでは、元のボリュームサイズが増えるのではなく、未使用領域が既存のボリュームの後ろに追加されます。
- iSCSI イニシエーター OS が Windows Server 2008 以降の場合は、ベーシックディスク内のボリュームを拡張することができます。
- 一般的にダイナミックディスクであればボリュームの拡張を行うことが可能ですが、iSCSI イニシエーターではダイナミックディスクをサポートしていません。そのため、ダイナミックディスクでの [ボリュームの拡張] は行えません。

1. サーバーマネージャーの [ファイルサービスと記憶域サービス] - [iSCSI] をクリックします。
2. 拡張する iSCSI 仮想ディスクを右クリックして [iSCSI 仮想ディスクの拡張] をクリックします。

3. [新しいサイズ] に値を入力して [OK] ボタンをクリックします。

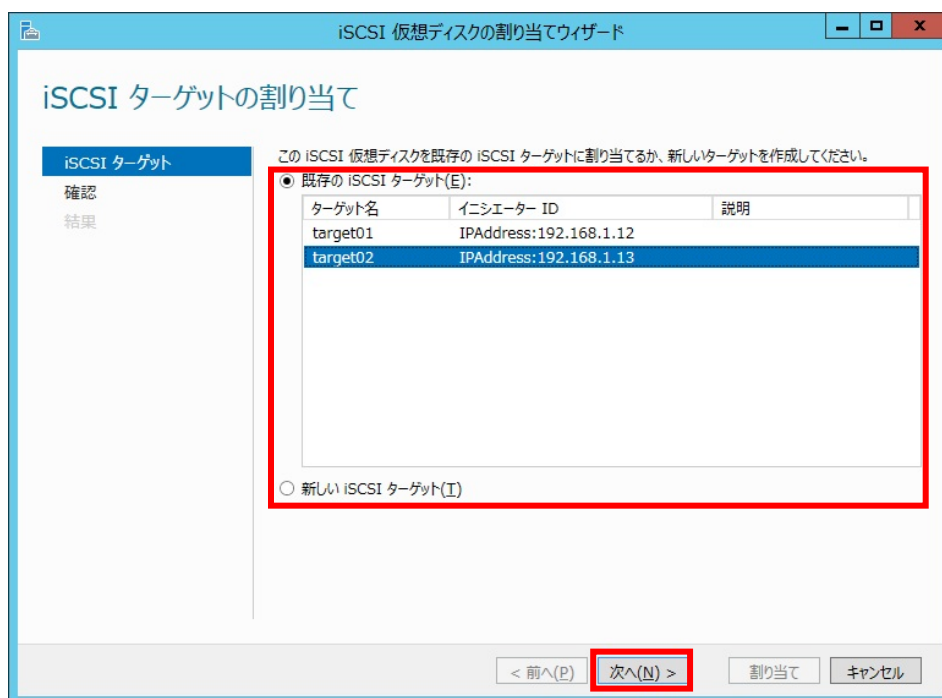
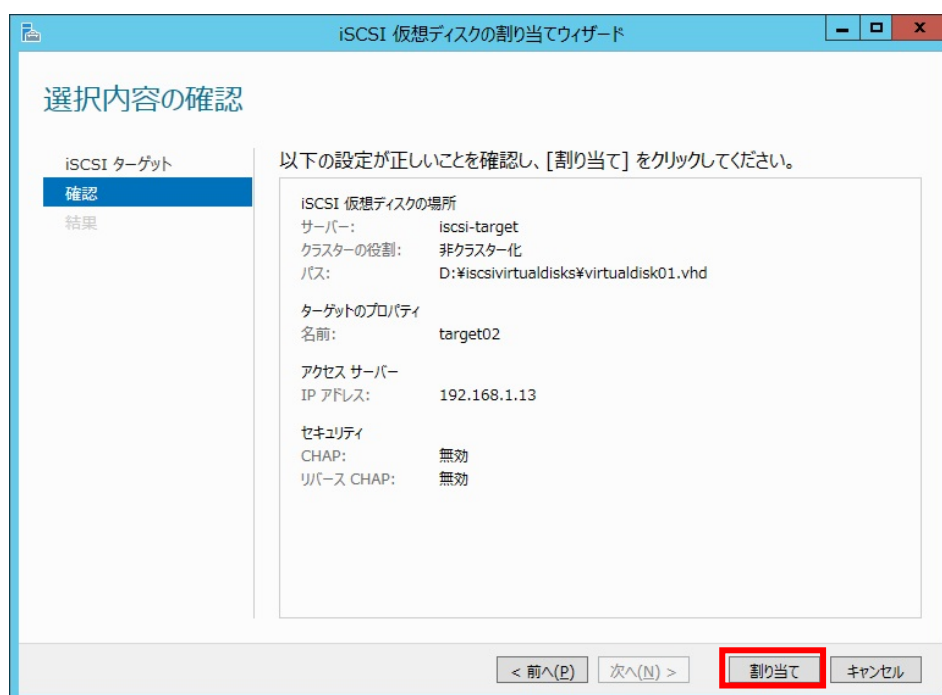
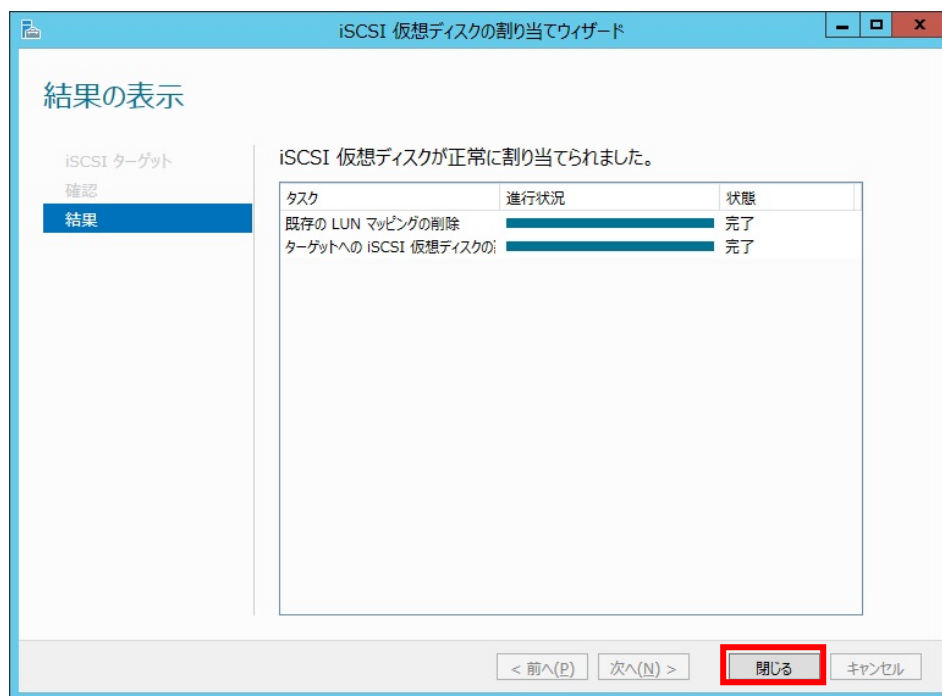
4.4.6.5 iSCSI 仮想ディスクの割り当ての変更

ある iSCSI ターゲットに割り当てられている iSCSI 仮想ディスクの割り当てを、他の iSCSI ターゲットに変更します。既存の iSCSI ターゲットだけでなく、新規に作成する iSCSI ターゲットへの割り当ても可能です。

> 【注意】
>
> 以下の操作を行う前に、変更するiSCSI ターゲットへのアクセスを切断してください。iSCSI イニシエーターからの切断方法については、【4.4.7.1 切断】を参照してください。

1. サーバーマネージャーの [ファイルサービスと記憶域サービス] - [iSCSI] をクリックします。

2. iSCSI 仮想ディスクの一覧から、iSCSI ターゲットを変更する iSCSI 仮想ディスクを右クリックして [iSCSI 仮想ディスクの割り当て] をクリックします。

3. [iSCSI ターゲットの割り当て] で、[既存の iSCSI ターゲット] の一覧から、割り当てる iSCSI ターゲットを選択するか、[新しい iSCSI ターゲット] を選択して、[次へ] ボタンをクリックします。新しい iSCSI ターゲットを選択した場合は、iSCSI ターゲットの名前、iSCSI イニシエーターの指定、認証の設定を行います。

4. [選択内容の確認] で、内容を確認して [割り当て] ボタンをクリックします。

5. [結果の表示] で、 [閉じる] ボタンをクリックします。

6. iSCSI 仮想ディスクの一覧で、変更した iSCSI 仮想ディスクの [ターゲット名] が、項番 3 で選択した iSCSI ターゲットになっていることを確認します。

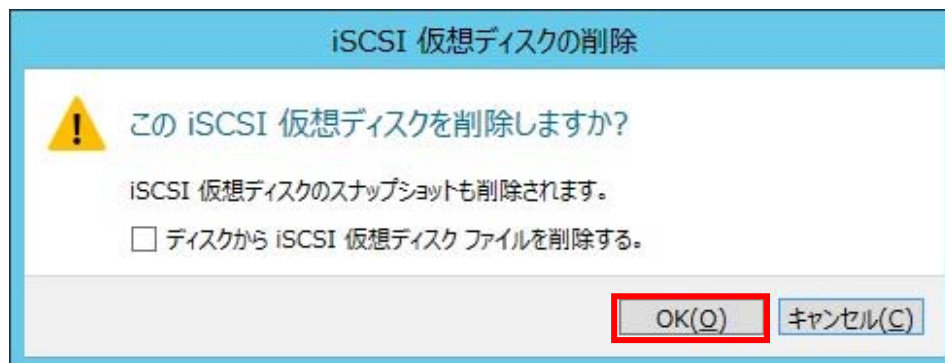
4.4.6.6　iSCSI 仮想ディスクの削除

不要な iSCSI 仮想ディスクは削除することができます。ただし、削除とは iSCSI ターゲットとの関連付けを切断することを意味します。このとき、明示的に iSCSI 仮想ディスクファイルの削除を指定することで、物理的な削除を行うことも可能です。

> 【注意】
> iSCSI仮想ディスクを削除する前に、iSCSI ターゲットへのアクセスを切断してください。iSCSI イニシエーターからの切断方法については、【4.4.7.1 切断】を参照してください。

1. サーバーマネージャーの [ファイルサービスと記憶域サービス] - [iSCSI] をクリックします。

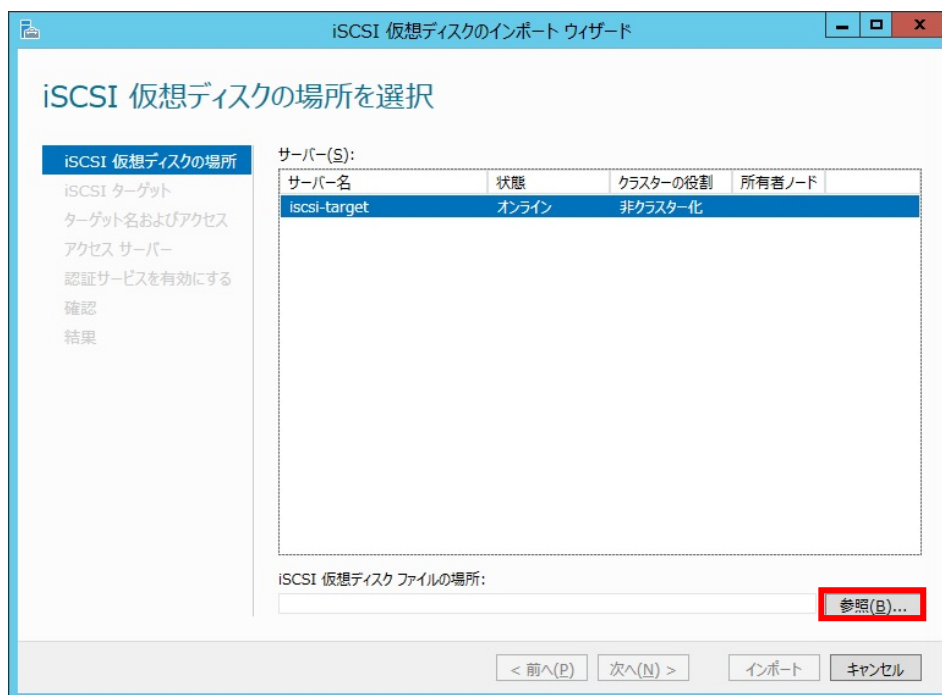
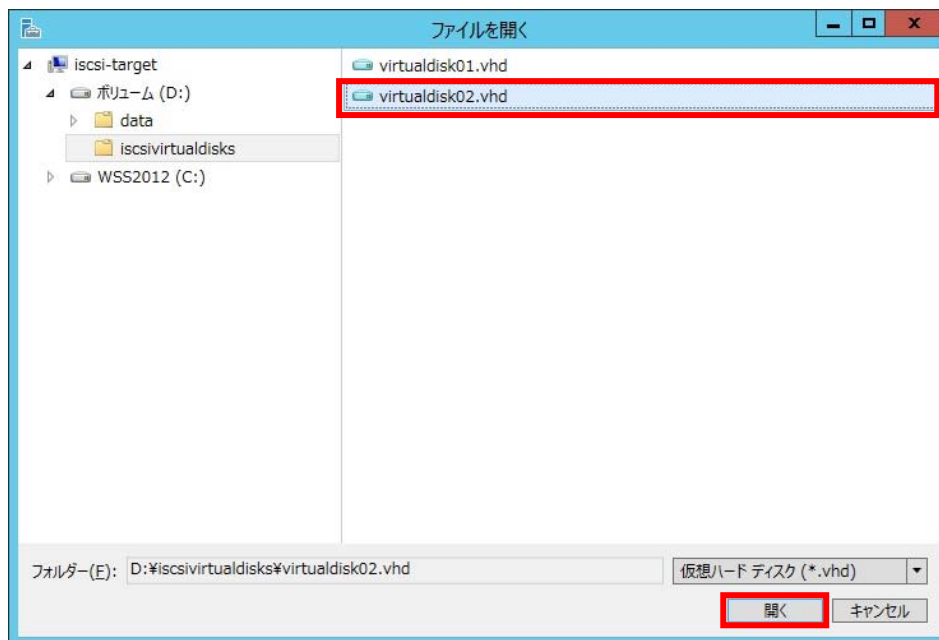
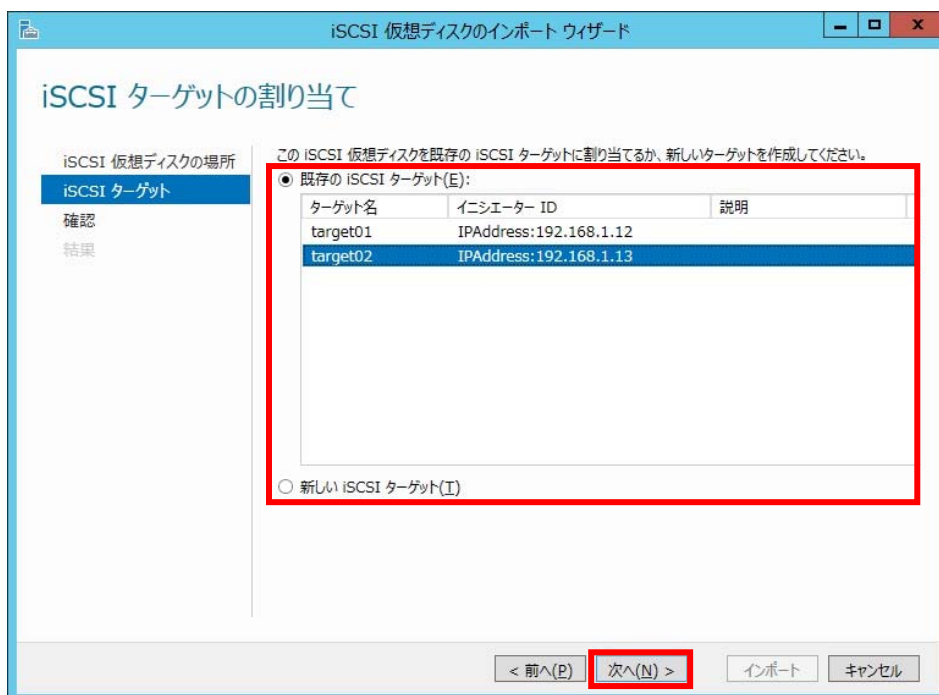
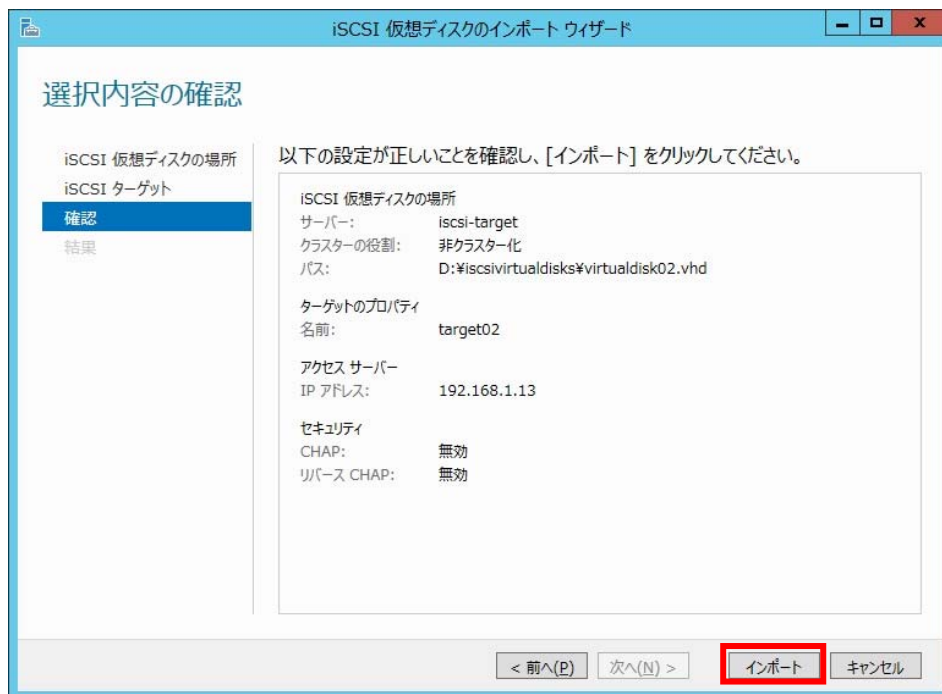
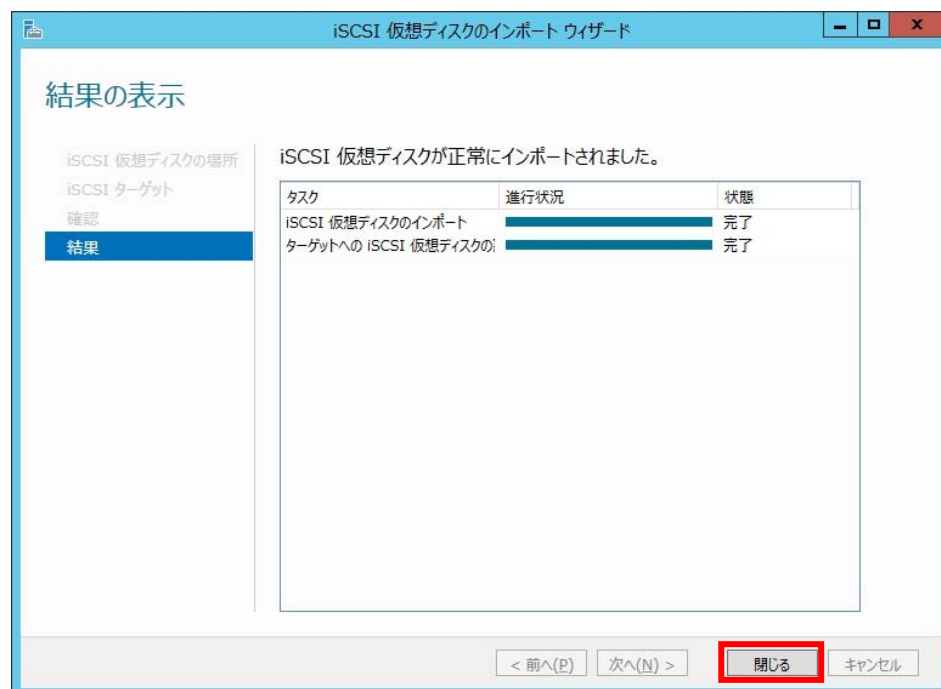
2. iSCSI 仮想ディスクの一覧から、削除する iSCSI 仮想ディスクを右クリックして [iSCSI 仮想ディスクの削除] をクリックします。

3. 以下のメッセージが表示されたら、[OK] ボタンをクリックします。
   ディスクから iSCSI 仮想ディスクファイルを削除する場合は、チェックボックスを有効にします。
   ディスクから削除しなかった iSCSI 仮想ディスクファイルは、インポートにより iSCSI 仮想ディスクとして再利用が可能です。

4.4.6.7 iSCSI 仮想ディスクのインポート

iSCSI 仮想ディスクのインポートを行うと、以前使用していた VHD ファイルを iSCSI 仮想ディスクとして再利用することができます。なお、iSCSI 仮想ディスクを削除する際に iSCSI 仮想ディスクファイルを削除しなかった場合は、以前のデータも再利用することができます。

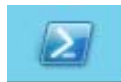
1. サーバーマネージャーの [ファイルサービスと記憶域サービス] - [iSCSI] をクリックします。

2. iSCSI 仮想ディスクの [タスク] – [iSCSI 仮想ディスクのインポート] をクリックします。

3. [iSCSI 仮想ディスクの場所を選択] で、[参照] ボタンをクリックします。

4. [ファイルを開く] で、インポートする VHD ファイルを指定して、[開く] ボタンをクリックします。
   3.に戻って [次へ] をクリックします。

5. [iSCSI ターゲットの割り当て] で、[既存の iSCSI ターゲット] の一覧から、割り当てる iSCSI ターゲットを選択するか、[新しい iSCSI ターゲット] を選択して、[次へ] ボタンをクリックします。
   新しい iSCSI ターゲットを選択した場合は、iSCSI ターゲットの名前、iSCSI イニシエーターの指定、認証の設定を行います。

6. [選択内容の確認] で、内容を確認して [インポート] ボタンをクリックします。

7. [結果の表示] で、 [閉じる] ボタンをクリックします。

4.4.6.8 iSCSI 仮想ディスクのスナップショットの作成

iSCSI 仮想ディスクのスナップショットを作成していれば、スナップショット作成時点の状態に戻すことができます。作成したスナップショットは iSCSI ターゲットサーバー上にローカルディスクとしてマウントすることができます。また、iSCSI ターゲットサーバー上に iSCSI 仮想ディスクとしてエクスポートし、iSCSI ターゲットに割り当てることで iSCSI イニシエーターからアクセスすることが可能になります。

iSCSI 仮想ディスクのスナップショットを iSCSI ターゲットサーバー上で作成する手順を説明します。

1. デスクトップ画面のタスクバーより、下記のアイコンをクリックして、PowerShell を起動します。

2. PowerShell にて、

   Checkpoint-IscsiVirtualDisk –OriginalPath “iSCSI 仮想ディスクファイルのパス”

   を実行することで iSCSI 仮想ディスクのスナップショットを作成できます。下記の画面は VirtualDisk01 のスナップショットを作成する実行例です。

3. PowerShell にて、

   Get-IscsiVirtualDisk

   を実行することで 取得済みの iSCSI 仮想ディスクのスナップショット一覧が表示されます。

4.4.6.9　iSCSI 仮想ディスクのスナップショットのマウント

作成されたスナップショットは、iSCSI ターゲットサーバーでローカルディスクとしてマウントすることができます。

1. デスクトップ画面のタスクバーより、下記のアイコンをクリックして、PowerShell を起動します。

2. PowerShell にて、

   Get-IscsiVirtualDiskSnapshot

   を実行して、iSCSI 仮想ディスクのスナップショットの一覧を表示し、マウントしたいスナップショットの ID を確認します。下記の画面は実行例です。

3. PowerShell にて、上記で確認したスナップショット ID を指定した

   Mount-IscsiVirtualDiskSnapshot –SnapshotId “スナップショット ID”

   を実行して、iSCSI 仮想ディスクのスナップショットをマウントします。下記の図は実行例です。

```
PS C:¥Users¥Administrator> Mount-IscsiVirtualDiskSnapshot -SnapshotID "{F0D8DCBC-C922-485B-8BFC-CACD3E387FCA}"
PS C:¥Users¥Administrator>
```

4. ディスクの管理にてマウントしたスナップショットが確認できます。

4.4.6.10 iSCSI 仮想ディスクのスナップショットのマウント解除

マウントした iSCSI 仮想ディスクのスナップショットをマウント解除する手順を説明します。

1. デスクトップ画面のタスクバーより、下記のアイコンをクリックして、PowerShell を起動します。

2. PowerShell にて、

   Get-IscsiVirtualDiskSnapshot

   を実行して、iSCSI 仮想ディスクのスナップショットの一覧を表示し、マウント解除したいスナップショットの ID を確認します。下記の画面は実行例です。マウントされている iSCSI 仮想ディスクのスナップショットは Status が LocalMountReadOnly と表示されています。

3. PowerShell にて、上記で確認したスナップショット ID を指定した

   DisMount-IscsiVirtualDiskSnapshot –SnapshotId “スナップショット ID”

   を実行して、iSCSI 仮想ディスクのスナップショットをマウント解除します。下記の画面はマウントされていた iSCSI 仮想ディスクのスナップショットをマウント解除する実行例です。

```
PS C:¥Users¥Administrator> Dismount-IscsiVirtualDiskSnapshot -SnapshotID "{F0D8DCBC-C922-485B-8BFC-CACD3E387FCA}"
PS C:¥Users¥Administrator> _
```

4.4.6.11 iSCSI 仮想ディスクのスナップショットのエクスポート

iSCSI 仮想ディスクのスナップショットをエクスポートする手順を説明します。エクスポートした iSCSI 仮想ディスクのスナップショットに iSCSI ターゲットを割り当てることで、iSCSI イニシエーターからアクセスすることができます。

1. デスクトップ画面のタスクバーより、下記のアイコンをクリックして、PowerShell を起動します。

2. PowerShell にて、

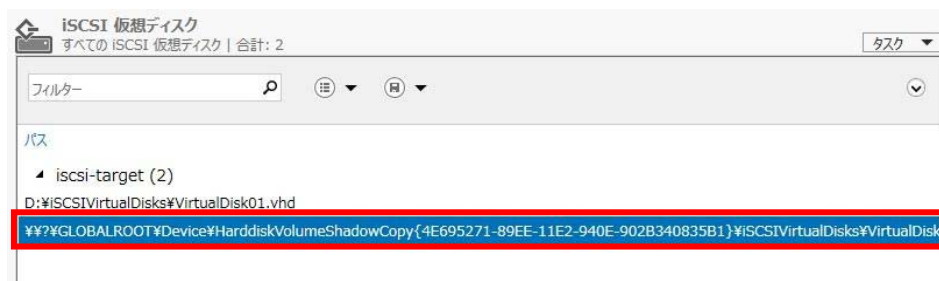
   Get-IscsiVirtualDiskSnapshot

   を実行して、iSCSI 仮想ディスクのスナップショットの一覧を表示し、エクスポートしたいスナップショットの ID を確認します。下記の図は実行例です。

3. PowerShell にて、上記で確認したスナップショット ID を指定した

   Export-IscsiVirtualDiskSnapshot –SnapshotId “スナップショット ID”

   を実行して､iSCSI 仮想ディスクのスナップショットをエクスポートします。下記の画面は iSCSI 仮想ディスクのスナップショットをエクスポートする実行例です。

4. iSCSI 仮想ディスクのスナップショットをエクスポートすると、iSCSI 仮想ディスクの一覧にエクスポートした iSCSI 仮想ディスクのスナップショットが表示されます。iSCSI 仮想ディスクに iSCSI ターゲットを割り当てる（【4.4.6.5 iSCSI 仮想ディスクの割り当ての変更】参照) ことで、エクスポートした iSCSI 仮想ディスクにiSCSI イニシエーターからアクセスすることが可能になります。

4.4.6.12 iSCSI 仮想ディスクのスナップショットの削除

ここでは iSCSI 仮想ディスクのスナップショットの削除方法を説明します。

1. デスクトップ画面のタスクバーより、下記のアイコンをクリックして、PowerShell を起動します。

2. PowerShell にて、

   Get-IscsiVirtualDiskSnapshot

   を実行して、iSCSI 仮想ディスクのスナップショットの一覧を表示し、削除したいスナップショットの ID を確認します。下記の図は実行例です。

3. PowerShell にて、上記で確認したスナップショット ID を指定した

   Remove-IscsiVirtualDiskSnapshot –SnapshotId “スナップショット ID”

   を実行して、iSCSI 仮想ディスクのスナップショットを削除します。下記の画面は iSCSI 仮想ディスクのスナップショットを削除する実行例です。

```
PS C:¥Users¥Administrator> Remove-IscsiVirtualDiskSnapshot -SnapshotId "{F0D8DCBC-C922-485B-8BFC-CACD3E387FCA}"
PS C:¥Users¥Administrator>
```

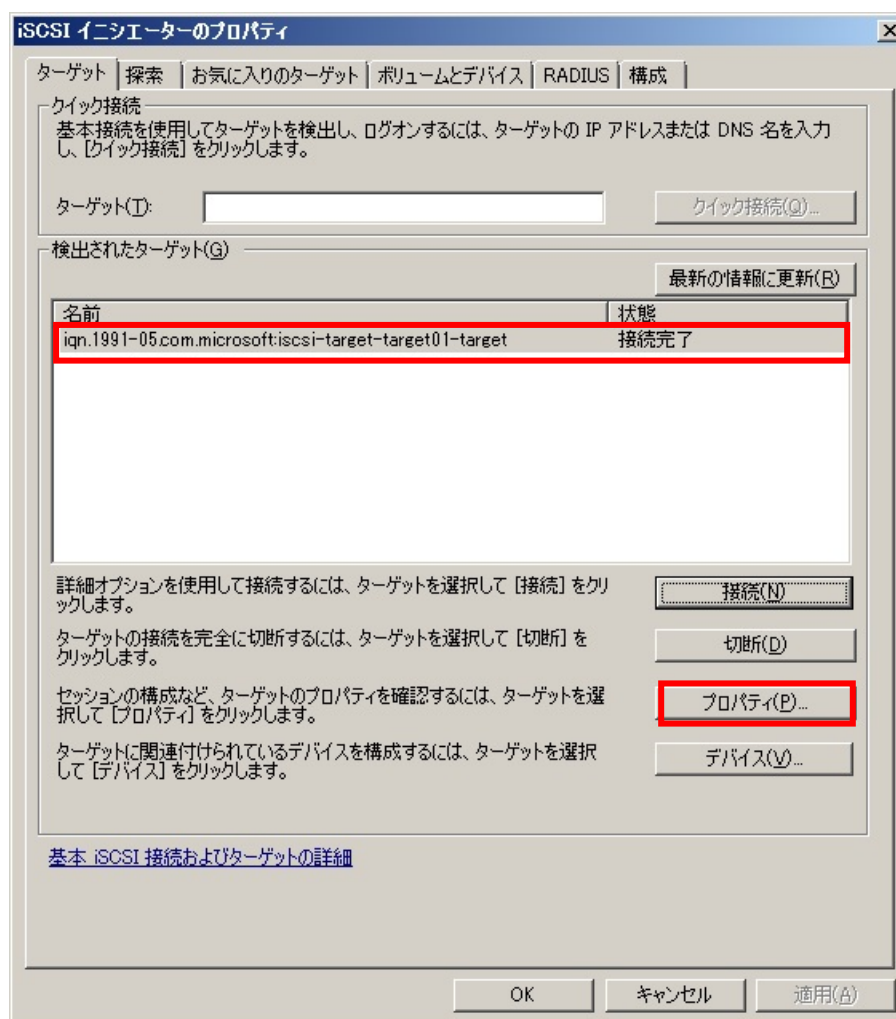
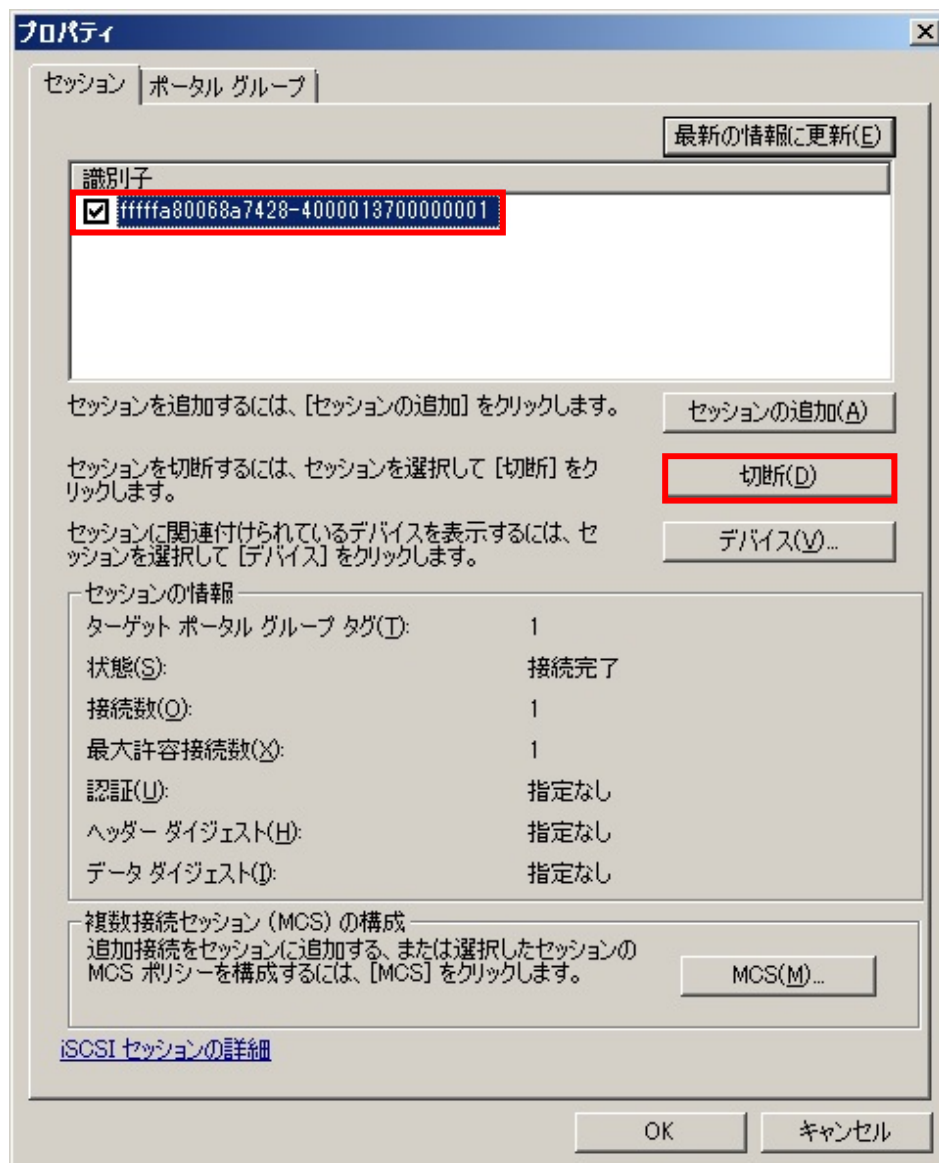
4.4.7 iSCSI イニシエーターの運用

ここでは、iStorage NS の iSCSI ターゲットに接続する、iSCSI イニシエーターの運用に関して、Windows Server 2008 R2 を例に説明します。

4.4.7.1 切断

iSCSI 仮想ディスクの構成変更時などで、iSCSI ターゲットへの接続を切断する必要が生じる場合があります。その場合は、以下の手順で iSCSI ターゲットとの接続を切断してください。

1. iSCSI イニシエーターで [スタート] - [管理ツール] - [iSCSI イニシエーター] をクリックします。

2. [ターゲット] タブをクリックし、切断する iSCSI ターゲットの IQN を選択して [プロパティ] ボタンをクリックします。

3. [セッション] タブの [識別子] から、切断するパスを選択し、[切断] ボタンをクリックします。

4. [OK] ボタンをクリックして、ターゲットのプロパティおよび iSCSI イニシエーターのプロパティ画面を閉じます。

> 【注意】
> [この接続をお気に入りのターゲット一覧に追加する] のチェックボックスを有効にした場合は、iSCSI イニシエーターのプロパティの [お気に入りのターゲット] タブに iSCSI ターゲットの IQN が登録され、iSCSI イニシエーターの再起動時に iSCSI ターゲットとの接続が自動的に行われます。自動接続を行わない場合は、[お気に入りのターゲット] からこの iSCSI ターゲットの IQN を削除してください。

iSCSI ターゲットへの接続を切断すると iSCSI 仮想ディスクは表示されなくなります。

切断前

切断後

【注意】

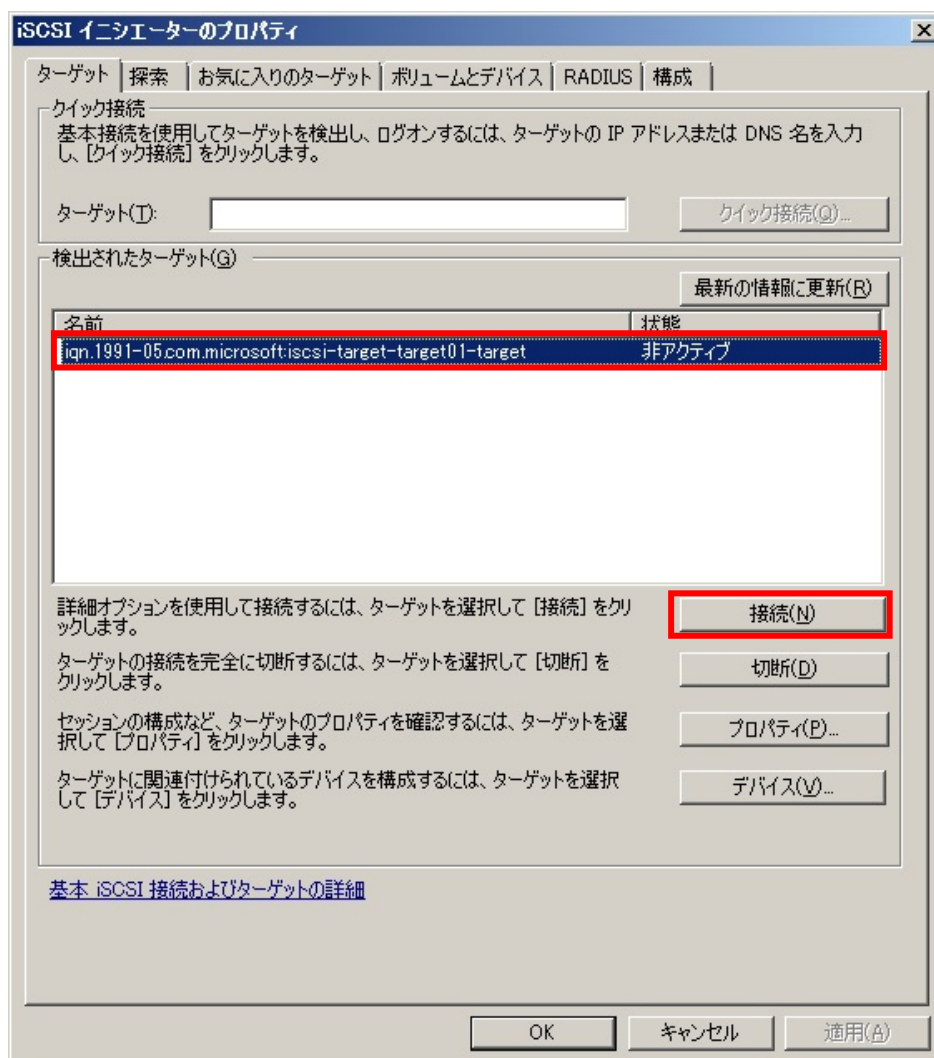
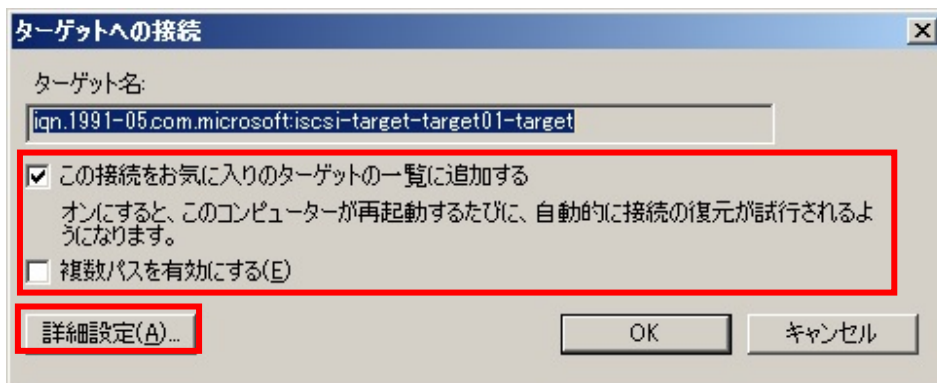
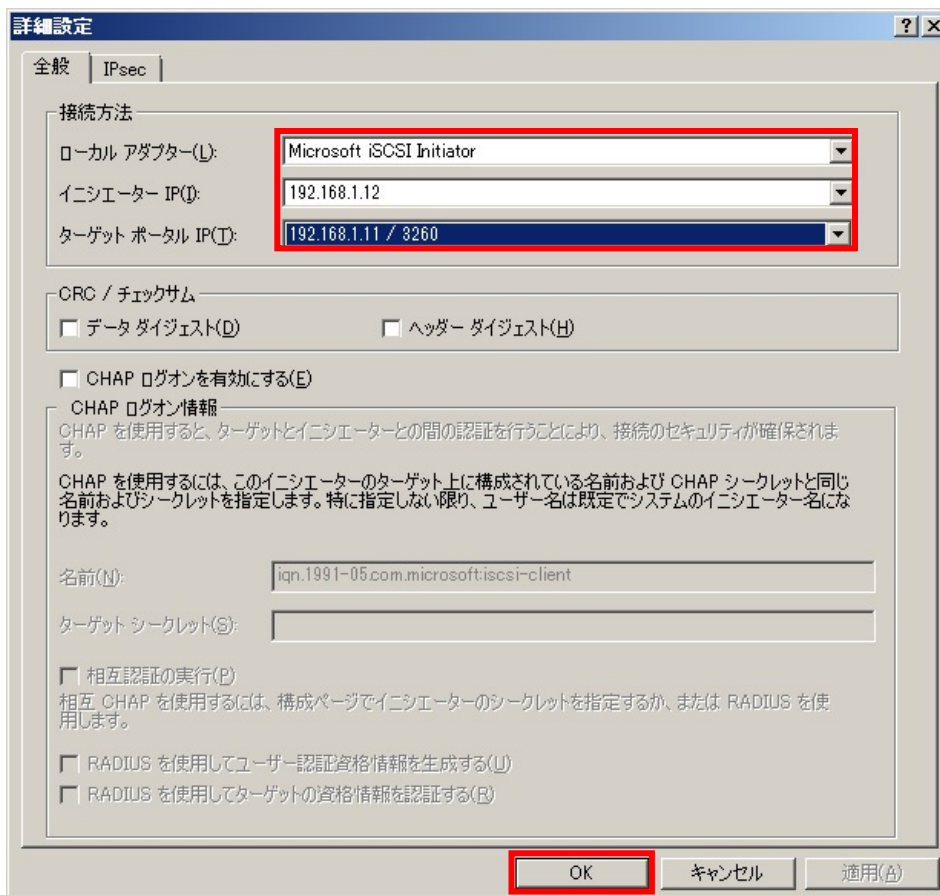
iSCSI ターゲットに再接続する際に、前回接続時のドライブ文字とドライブ文字が変わる可能性がありますので注意してください。

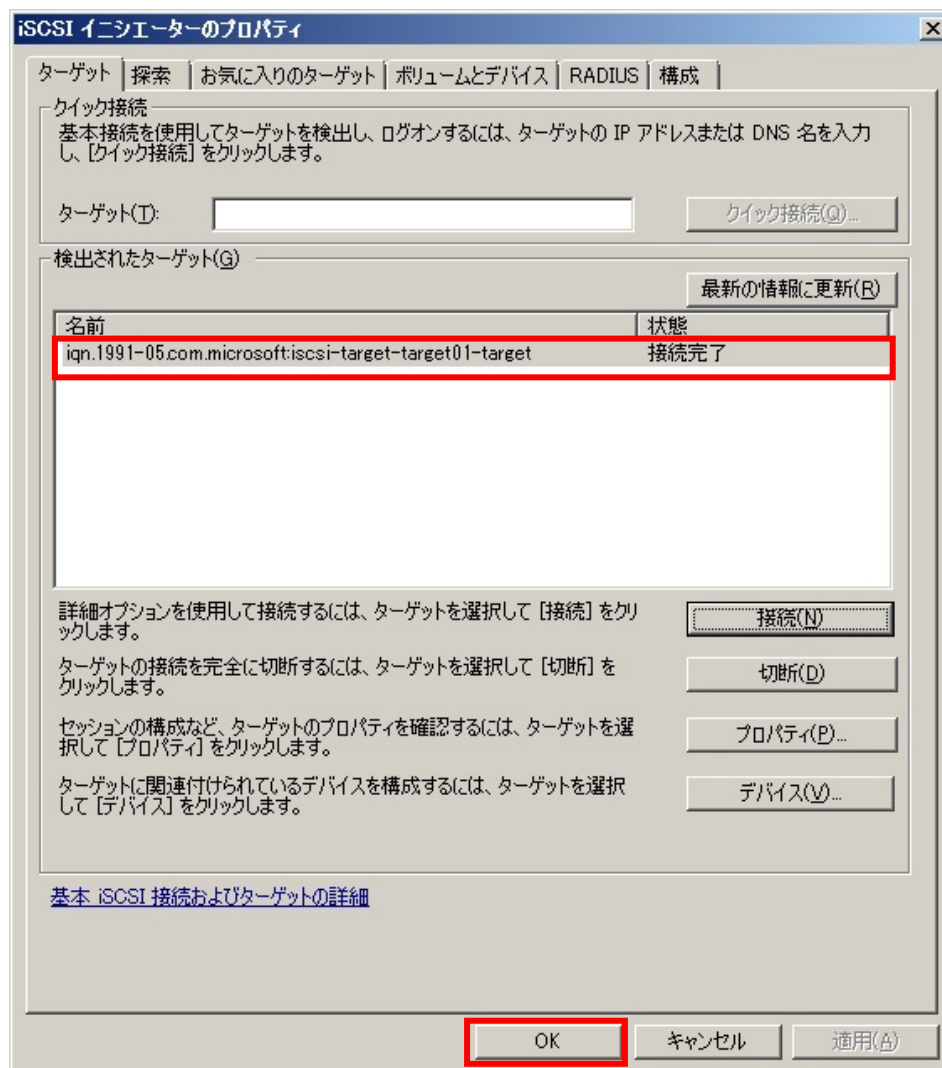
4.4.7.2 接続

手動で iSCSI ターゲットに接続する場合は、以下の手順で接続してください。

1. iSCSI イニシエーターで [スタート] - [管理ツール] - [iSCSI イニシエーター] をクリックします。

2. [ターゲット] タブをクリックします。iSCSI ターゲットの IQN が表示され、状態が [非アクティブ] になっています。表示されていない場合は、[最新の情報に更新] ボタンをクリックします。

3. 目的の iSCSI ターゲットの IQN を選択し、[接続] ボタンをクリックします。

4. [ターゲットへの接続] 画面で、必要に応じてチェックボックスを有効にします。本手順では、[この接続をお気に入りのターゲットの一覧に追加する] のチェックボックスを有効にします。[詳細設定] ボタンをクリックします。

5. [接続方法] 欄で、[ローカルアダプター] を [Microsoft iSCSI Initiator]、[イニシエーター IP] を iSCSI イニシエーターの IP アドレス、[ターゲットポータル IP] を iSCSI ターゲットの IP アドレスを選択し、[OK] ボタンをクリックします。

6. [ターゲットへの接続] 画面に戻りますので、[OK] ボタンをクリックします。

7. [接続完了] と表示されたら、[OK] ボタンをクリックして画面を閉じます。

ボリューム作成済みの iSCSI ターゲットに再接続する場合は、ボリュームの作成やフォーマットは必要ありません。

4.4.7.3　iSCSI 仮想ディスクの追加

iSCSI イニシエーターで使用可能な iSCSI 仮想ディスクの追加は、iSCSI ターゲットで行います。追加方法については、【4.4.5.1 iSCSI 仮想ディスクの作成】または【4.4.6.4 iSCSI 仮想ディスクのサイズの拡張】を参照してください。ここでは、iSCSI イニシエーターで行うべき手順や注意を説明します。

- 既存の iSCSI 仮想ディスクを拡張したい場合は、iSCSI イニシエーターの [ディスクの管理] 画面で、ボリュームの拡張を行ってください。詳細は iSCSI イニシエーターの OS のヘルプをご確認ください。

- iSCSI ターゲットで既存の iSCSI ターゲットに新規の iSCSI 仮想ディスクを追加した場合は、iSCSI イニシエーターにて、追加した iSCSI 仮想ディスクのフォーマット、ボリュームの作成を行う必要があります。

既存の iSCSI 仮想ディスク

追加した iSCSI 仮想ディスク

- 新規にiSCSI ターゲットと iSCSI 仮想ディスクを作成した場合は、iSCSI イニシエーターにて、作成した iSCSI ターゲットへの接続設定を行う必要があります。【4.4.7.2 接続】を参照して、新たに作成したiSCSI ターゲットに接続してください。その後、iSCSI イニシエーターにて、追加した iSCSI 仮想ディスクのフォーマット、ボリュームの作成を行ってください。

既存の iSCSI 仮想ディスク
追加した iSCSI 仮想ディスク

4.4.8 注意事項

- iSCSI イニシエーターと iSCSI ターゲットとの間の通信には自動プライベート IP アドレス指定 (169.254.x.x) を使用しないでください。
- １つの iSCSI ターゲットに複数の iSCSI イニシエーターから同時にアクセスすると、iSCSI 仮想ディスク内のデータが破壊される恐れがあります。クラスタシステムのように iSCSI イニシエーター側で iSCSI 仮想ディスクの排他制御が行える環境を除いて、１つの iSCSI ターゲットには 1 台の iSCSI イニシエーターからのみアクセスできるよう設定してください。
- iSCSI ターゲットの IQN、iSCSI ターゲットにアクセスする iSCSI イニシエーターの変更、iSCSI ターゲットの削除、iSCSI 仮想ディスクのサイズの拡張、iSCSI 仮想ディスクの割り当ての変更、iSCSI 仮想ディスクの削除、iSCSI 仮想ディスクをインポートする前に、変更する iSCSI ターゲットへのアクセスを切断してください。
- iSCSI ターゲットの IQN を変更する際に、iSCSI ターゲット IQN が他と重複しないようにしてください。
- iSCSI ターゲット IQN の変更後は、iSCSI イニシエーターで接続設定を変更する必要があります。
- iSCSI ターゲット側で iSCSI 仮想ディスクのサイズを拡張すると、iSCSI イニシエーターでは、元のボリュームサイズが自動的に増えることはなく、未使用領域が既存のボリュームの後ろに追加されます。

4.4.9 制限事項

- iSCSI ターゲットの iSCSI 接続に NIC ベンダーが提供する NIC チーミングを使用しないでください。

- iSCSI 接続用に複数の NIC を使用して冗長構成とする場合は、個々にサブネットを分け、IP アドレスを設定し、マルチパス IO を実装してください。

- クラスタシステム (フェイルオーバークラスタ) にて iSCSI イニシエーターを利用する場合、マルチパス IO はサポートされません。

- iSCSI 仮想ディスクをダイナミックディスクに変換することはできません。

- iSCSI 仮想ディスクのサイズを小さくしたり、拡張後に元のサイズに戻すことはできません。